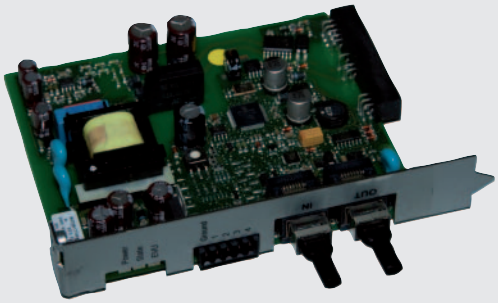
Fronius
SHIFTING THE LIMITS

# Fronius Power Control Card

DE
Bedienungsanleitung
Anlagenüberwachung

EN
Operating Instructions
System monitoring

IT
Istruzioni per l'uso
Controllo degli impianti



42,0410,1850 010-25092013

# Sehr geehrter Leser



**Einleitung**

Wir danken Ihnen für Ihr entgegengebrachtes Vertrauen und gratulieren Ihnen zu Ihrem technisch hochwertigen Fronius Produkt. Die vorliegende Anleitung hilft Ihnen, sich mit diesem vertraut zu machen. Indem Sie die Anleitung sorgfältig lesen, lernen Sie die vielfältigen Möglichkeiten Ihres Fronius-Produktes kennen. Nur so können Sie seine Vorteile bestmöglich nutzen.

Bitte beachten Sie auch die Sicherheitsvorschriften und sorgen Sie so für mehr Sicherheit am Einsatzort des Produktes. Sorgfältiger Umgang mit Ihrem Produkt unterstützt dessen langlebige Qualität und Zuverlässigkeit. Das sind wesentliche Voraussetzungen für hervorragende Ergebnisse.

# Inhaltsverzeichnis




Sicherheitsvorschriften ..... 5
Erklärung Sicherheitshinweise ..... 5
Allgemeines ..... 5
Bestimmungsgemäße Verwendung ..... 6
Umgebungsbedingungen ..... 6
Qualifiziertes Personal ..... 6
Sicherheitsmaßnahmen am Einsatzort ..... 6
EMV Geräte-Klassifizierungen ..... 7
EMV-Maßnahmen ..... 7
Netzanschluss ..... 7
Elektroinstallationen ..... 7
ESD-Schutzmaßnahmen ..... 7
Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb ..... 8
Sicherheitskennzeichnung ..... 8
Entsorgung ..... 8
Datensicherheit ..... 8
Urheberrecht ..... 8
Allgemeines ..... 9
Allgemeines ..... 9
Bestimmungsgemäße Verwendung ..... 9
Funktionsprinzip ..... 10
Lieferumfang ..... 10
Voraussetzungen für den Betrieb der Fronius Power Control Card ..... 10
Bedienelemente, Anschlüsse und Anzeigen ..... 12
Sicherheit ..... 12
Bedienelemente, Anschlüsse und Anzeigen ..... 12
Fronius Power Control Card einstellen und anschließen ..... 14
Sicherheit ..... 14
Fronius Power Control Card einstellen ..... 14
Betriebsarten der Fronius Power Control Card ..... 14
Fronius Power Control Card in das Solar Net einbinden ..... 15
Fronius Power Control Card an Rundsteuer-Signalempfänger mit 4 Relais anschließen ..... 16
Fronius Power Control Card an Rundsteuer-Signalempfänger mit 2 Relais anschließen ..... 17
Fronius Power Control Card an Rundsteuer-Signalempfänger mit 3 Relais anschließen ..... 17
Fronius Power Control Card ohne Rundsteuer-Signalempfänger verwenden ..... 18
Fronius Power Control Card an eine Steuereinheit gemäß italienischer Norm CEI 0-21 anschließen ..... 18
Fronius Power Control Card einbauen ..... 19
Fronius Power Control Card einbauen ..... 19
Anzeige am Wechselrichter ..... 20
Allgemeines ..... 20
Anzeige am Wechselrichter ..... 20
Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung ..... 22
Allgemeines ..... 22
Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung ..... 22
Technische Daten ..... 24
Fronius Power Control Card ..... 24
CE-Kennzeichnung ..... 24
Kompatibilitätsliste ..... 24

# Sicherheitsvorschriften



**Erklärung Sicherheitshinweise**

**GEFAHR!** Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

**WARNUNG!** Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod und schwerste Verletzungen die Folge sein.

**VORSICHT!** Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen sowie Sachschäden die Folge sein.

**HINWEIS!** Bezeichnet die Gefahr beeinträchtigter Arbeitsergebnisse und möglicher Schäden an der Ausrüstung.

**WICHTIG!** Bezeichnet Anwendungstipps und andere besonders nützliche Informationen. Es ist kein Signalwort für eine schädliche oder gefährliche Situation.

Wenn Sie eines der im Kapitel „Sicherheitsvorschriften“ abgebildeten Symbole sehen, ist erhöhte Achtsamkeit erforderlich.

**Allgemeines**

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gefertigt. Dennoch drohen bei Fehlbedienung oder Missbrauch Gefahr für

- Leib und Leben des Bedieners oder Dritte,
- das Gerät und andere Sachwerte des Betreibers,
- die effiziente Arbeit mit dem Gerät.

Alle Personen, die mit der Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung des Gerätes zu tun haben, müssen

- entsprechend qualifiziert sein,
- Kenntnisse im Umgang mit Elektroinstallationen haben und
- diese Bedienungsanleitung vollständig lesen und genau befolgen.

Die Bedienungsanleitung ist ständig am Einsatzort des Gerätes aufzubewahren. Ergänzend zur Bedienungsanleitung sind die allgemein gültigen sowie die örtlichen Regeln zu Unfallverhütung und Umweltschutz zu beachten.

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Gerät

- in lesbarem Zustand halten
- nicht beschädigen
- nicht entfernen
- nicht abdecken, überkleben oder übermalen.

Die Positionen der Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Gerät, entnehmen Sie dem Kapitel „Allgemeines“ der Bedienungsanleitung Ihres Gerätes.

Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, vor dem Einschalten des Gerätes beseitigen.

**Es geht um Ihre Sicherheit!**

**Bestimmungsgemäße Verwendung**

Das Gerät ist ausschließlich für den Einsatz im Sinne der bestimmungsgemäßen Verwendung zu benutzen.

Eine andere oder darüber hinaus gehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstandene Schäden haftet der Hersteller nicht.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch
- das vollständige Lesen und Befolgen aller Hinweise, sowie aller Sicherheits- und Gefahrenhinweise aus der Bedienungsanleitung
- die Einhaltung aller Inspektions- und Wartungsarbeiten
- die Montage gemäß Bedienungsanleitung

Sofern zutreffend, auch folgende Richtlinien anwenden:
- Bestimmungen des Energieversorgungs- Unternehmens für die Netzeinspeisung
- Hinweise der Solarmodul-Hersteller

**Umgebungsbedingungen**

Betrieb oder Lagerung des Gerätes außerhalb des angegebenen Bereiches gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstandene Schäden haftet der Hersteller nicht.

Genaue Informationen über die zulässigen Umgebungsbedingungen entnehmen Sie den technischen Daten Ihrer Bedienungsanleitung.

**Qualifiziertes Personal**

Die Serviceinformationen in dieser Bedienungsanleitung sind nur für qualifiziertes Fachpersonal bestimmt. Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein. Führen Sie keine anderen als die in der Dokumentation angeführten Tätigkeiten aus. Das gilt auch, wenn sie dafür qualifiziert sind.

Sämtliche Kabel und Leitungen müssen fest, unbeschädigt, isoliert und ausreichend dimensioniert sein. Lose Verbindungen, angeschmorte, beschädigte oder unterdimensionierte Kabel und Leitungen sofort von einem autorisierten Fachbetrieb instandsetzen lassen.

Wartung und Instandsetzung dürfen nur durch einen autorisierten Fachbetrieb erfolgen.

Bei fremdbezogenen Teilen ist nicht gewährleistet, dass sie beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind. Nur Original-Ersatzteile verwenden (gilt auch für Normteile).

Ohne Genehmigung des Herstellers keine Veränderungen, Ein- oder Umbauten am Gerät vornehmen.

Bauteile in nicht einwandfreiem Zustand sofort austauschen.

**Sicherheitsmaßnahmen am Einsatzort**

Bei der Installation von Geräten mit Kühlluft-Öffnungen sicherstellen, dass die Kühlluft ungehindert durch die Luftschlitze ein- und austreten kann. Das Gerät nur gemäß der am Leistungsschild angegebenen Schutzart betreiben.

**EMV Geräte-Klassifizierungen**

Geräte der Emissionsklasse A:
- sind nur für den Gebrauch in Industriegebieten vorgesehen
- können in anderen Gebieten leitungsgebundene und gestrahlte Störungen verursachen.

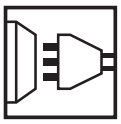
Geräte der Emissionsklasse B:
- erfüllen die Emissionsanforderungen für Wohn- und Industriegebiete. Dies gilt auch für Wohngebiete, in denen die Energieversorgung aus dem öffentlichen Niederspannungsnetz erfolgt.

EMV Geräte-Klassifizierung gemäß Leistungsschild oder technischen Daten.

**EMV-Maßnahmen**

In besonderen Fällen können trotz Einhaltung der genormten Emissions-Grenzwerte Beeinflussungen für das vorgesehene Anwendungsgebiet auftreten (z.B. wenn empfindliche Geräte am Aufstellungsort sind oder wenn der Aufstellungsort in der Nähe von Radio- oder Fernsehempfängern ist). In diesem Fall ist der Betreiber verpflichtet, angemessene Maßnahmen für die Störungsbehebung zu ergreifen.

**Netzanschluss**



Geräte mit hoher Leistung (> 16 A) können auf Grund eines hohen, in die Hauptversorgung eingespeisten Stromes die Spannungsqualität des Netzes beeinflussen.

Das kann einige Gerätetypen betreffen in Form von:
- Anschluss-Beschränkungen
- Anforderungen hinsichtlich maximal zulässiger Netzimpedanz *)
- Anforderungen hinsichtlich minimal erforderlicher Kurzschluss-Leistung *)

*) jeweils an der Schnittstelle zum öffentlichen Netz

siehe technische Daten

In diesem Fall muss sich der Betreiber oder der Anwender des Gerätes versichern, ob das Gerät angeschlossen werden darf, gegebenenfalls durch Rücksprache mit dem Energieversorgungs-Unternehmen.

**Elektroinstallationen**

Elektroinstallationen nur gemäß den entsprechenden nationalen sowie regionalen Normen und Bestimmungen durchführen.

**ESD-Schutzmaßnahmen**

Gefahr einer Beschädigung elektronischer Komponenten durch elektrische Entladung. Bei Austausch und Installation der Komponenten geeignete ESD-Schutzmaßnahmen treffen.

**Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb**

Das Gerät nur betreiben, wenn alle Sicherheitseinrichtungen voll funktionstüchtig sind. Sind die Sicherheitseinrichtungen nicht voll funktionsfähig, besteht die Gefahr für

- Leib und Leben des Bedieners oder Dritte,
- das Gerät und andere Sachwerte des Betreibers
- die effiziente Arbeit mit dem Gerät

Nicht voll funktionstüchtige Sicherheitseinrichtungen vor dem Einschalten des Gerätes von einem autorisierten Fachbetrieb instandsetzen lassen.

Sicherheitseinrichtungen niemals umgehen oder außer Betrieb setzen.

**Sicherheitskennzeichnung**

Geräte mit CE-Kennzeichnung erfüllen die grundlegenden Anforderungen der Niederspannungs- und Elektromagnetischen Verträglichkeits-Richtlinie. Nähere Informationen dazu finden Sie im Anhang oder im Kapitel „Technische Daten“ Ihrer Dokumentation.

**Entsorgung**

Werfen Sie dieses Gerät nicht in den Hausmüll! Gemäß Europäischer Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht, müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden. Stellen Sie sicher, dass Sie Ihr gebrauchtes Gerät bei Ihrem Händler zurückgeben oder holen Sie Informationen über ein lokales, autorisiertes Sammel- und Entsorgungssystem ein. Ein Ignorieren dieser EU-Direktive kann zu potentiellen Auswirkungen auf die Umwelt und Ihre Gesundheit führen!

**Datensicherheit**

Für die Datensicherung von Änderungen gegenüber den Werkseinstellungen ist der Anwender verantwortlich. Im Falle gelöschter persönlicher Einstellungen haftet der Hersteller nicht.

**Urheberrecht**

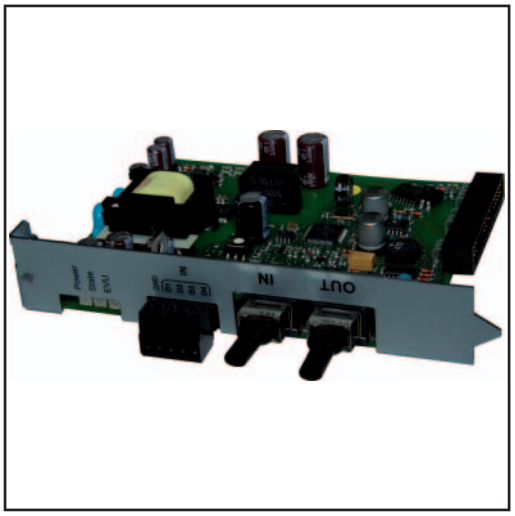
Das Urheberrecht an dieser Bedienungsanleitung verbleibt beim Hersteller.

Text und Abbildungen entsprechen dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderungen vorbehalten. Der Inhalt der Bedienungsanleitung begründet keinerlei Ansprüche seitens des Käufers. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler in der Bedienungsanleitung sind wir dankbar.

# Allgemeines



## Allgemeines




Die Fronius Power Control Card ist eine optionale Steckkarte. Sie dient zur Begrenzung der maximalen Ausgangsleistung einer Photovoltaikanlage gemäß den Vorgaben eines Energieversorgungs-Unternehmens.
Je nach Bedarf kann das Energieversorgungs-Unternehmen über einen Rundsteuer-Signalempfänger 4 verschiedene Begrenzungsstufen vorgeben.

Die Fronius Power Control Card gibt die eingehenden Informationen an die Wechselrichter der Photovoltaikanlage weiter, die dann selbstständig die Ausgangsleistung entsprechend anpassen.

Die Fronius Power Control Card kann je nach Kundenwunsch werkseitig bei Auslieferung oder nachträglich in den Wechselrichter eingebaut werden.

## Bestimmungsgemäße Verwendung

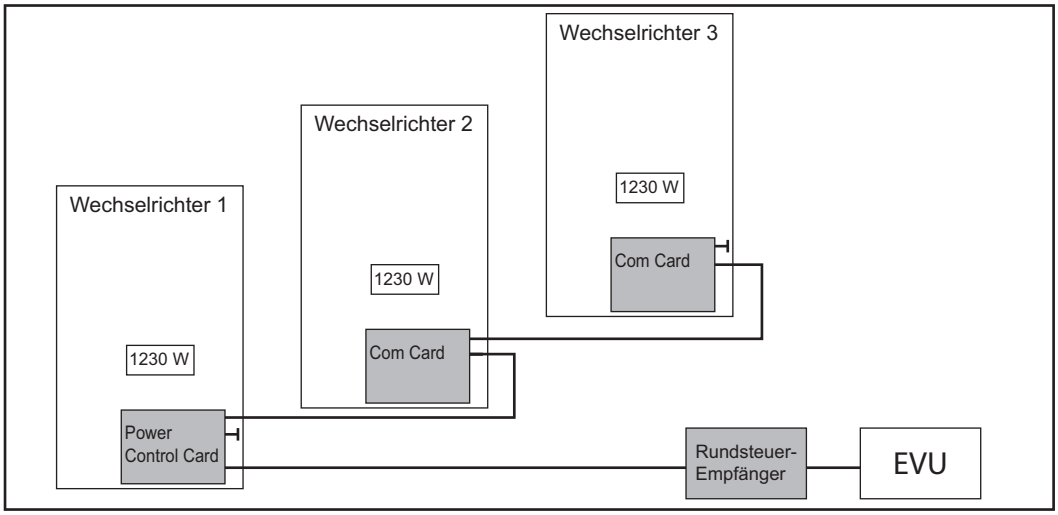
Die Power Control Card ist ausschließlich für den Einbau in spezielle Fronius Wechselrichter bestimmt. Details dazu sind im Abschnitt „Voraussetzungen für den Betrieb der Fronius Power Control Card“ zu finden.

Als nicht bestimmungsgemäß gilt:
- eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung
- Umbauten an der Power Control Card, die nicht ausdrücklich von Fronius empfohlen werden

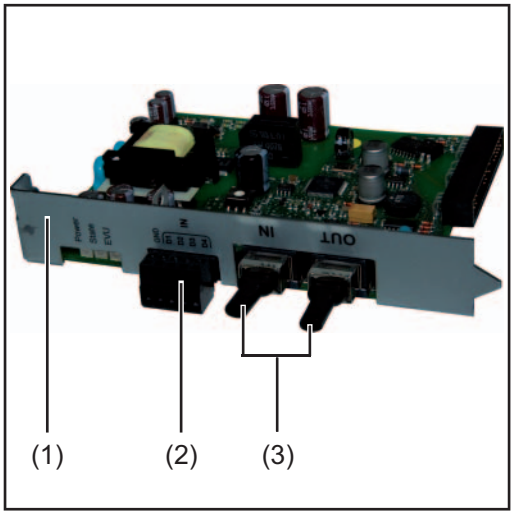
Für hieraus entstehende Schäden haftet der Hersteller nicht.
Gewährleistungsansprüche erlöschen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch
- das Beachten aller Hinweise aus der Bedienungsanleitung der Fronius Power Control Card und des Wechselrichters
- der Einbau der Fronius Power Control Card entsprechend dem Abschnitt „Optionskarten einsetzen“ in der Bedienungsanleitung des Wechselrichters.

## Funktionsprinzip




## Lieferumfang




(1) 1 x Fronius Power Control Card
(2) 1 x 5-poliger Stecker für den Anschluss an den Rundsteuer-Empfänger
(3) 2 x Solar Net Endstecker

ohne Abbildung:

1 x Bedienungsanleitung
1 x Kartonverpackung (nur bei Fronius Power Control Cards zum Nachrüsten)

Bei im Wechselrichter eingebauter Fronius Power Control Card werden die anderen Bauteile in einem Kunststoff-Beutel beigelegt.

## Voraussetzungen für den Betrieb der Fronius Power Control Card

**WARNUNG!** Gefahr von Personen- oder Sachschäden durch Stromschlag oder Funkenüberschlag. Eine Fronius Power Control Card und eine Fronius Com Card dürfen niemalsgleichzeitig in einem Gerät betrieben werden.

- Die Fronius Power Control Card besitzt auch alle Funktionalitäten der Fronius Com Card. Daher ist der gleichzeitige Einbau einer Fronius Power Control Card und einer Fronius Com Card im selben Wechselrichter nicht zulässig und auch nicht notwendig.

**VORSICHT!** Gefahr von Sachschäden durch verbundene Potentiale verschiedener DATCOM-Ringe. An einen Rundsteuer-Signalempfänger darf nur eine Fronius Power Control Card direkt angeschlossen werden.

- Es darf kein Rundsteuer-Signalempfänger mit potentialbehafteten Kontakten an die Fronius Power Control Card angeschlossen werden.

- Zusätzlich zur Fronius Power Control Card darf keine Fronius Power Control Box im Netzwerk sein.

- Pro Wechselrichter darf nur eine Fronius Power Control Card eingebaut werden.

- Die Fronius Power Control Card kann mit folgenden Fronius-Wechselrichtern betrieben werden:
  - Fronius IG Plus
  - Fronius IG Plus V
  - Fronius CL
  - Fronius IG-TL
  - Fronius Agilo

**HINWEIS!** Der Betrieb der Fronius Power Control Card mit den Wechselrichtern Fronius IG-TL und Fronius Agilo ist nur in Kombination mit einem Fronius Wechselrichter mit Optionskarten-Steckplatz möglich, wobei die Fronius Power Control Card im Wechselrichter mit dem Optionskarten-Steckplatz eingesteckt ist.

- Bei der Vernetzung von mehreren Wechselrichtern darf die Fronius Power Control Card nur in einem Wechselrichter eingebaut sein. Die anderen Wechselrichter benötigen eine Fronius ComCard oder eine ComCard-Funktion, um die Steuerbefehle der Fronius Power Control Card umzusetzen.

- Zur korrekten Funktion der Fronius Power Control Card muss im Wechselrichter das Solar Net Protokoll aktiv sein, nicht das IFP-Protokoll.
  Werkseitig ist beim Wechselrichter das Solar Net Protokoll eingestellt.

- Ab Seriennummer 20220769 sind alle oben genannten Wechselrichter kompatibel zur Fronius Power Control Card.

- Für den Betrieb der Fronius Power Control Card sind am Wechselrichter folgende Versionen der elektronischen Komponenten erforderlich:

| **im Wechselrichter** | **Elektronische Komponente** | **ab Software-Version** |
|---|---|---|
| Fronius IG Plus<br>Fronius IG Plus V<br>Fronius CL | IG-BRAIN | V. 4.28.20 |
| Fronius IG Plus<br>Fronius IG Plus V | PINCI<br>PINCI 2 (Hardware-Version 2.0A) | V. 1.4.32<br>V. 3.07.34 * |
| Fronius CL | PINCI Rack (Hardware-Version 1.0A) | V. 3.07.34 * |
| Fronius IG-TL | CERBO<br>TL-5 KW | V. 1.1.0.0<br>V. 1.1.0.0 |
| Fronius Agilo | MECERCAP<br>Leistungsteil | seit Beginn<br>seit Beginn |

* Für die ordnungsgemäße Ansteuerung gemäß CEI 0-21

Für die Wechselrichter Fronius IG-TL und Fronius Agilo ist die Ansteuerung gemäß CEI 0-21 nicht möglich.

**HINWEIS!** Beim Einbau der Fronius Power Control Card in den Wechselrichter die Bedienungsanleitung des Wechselrichters beachten, insbesondere die Sicherheitsvorschriften und den Abschnitt „Optionskarten einsetzen“!

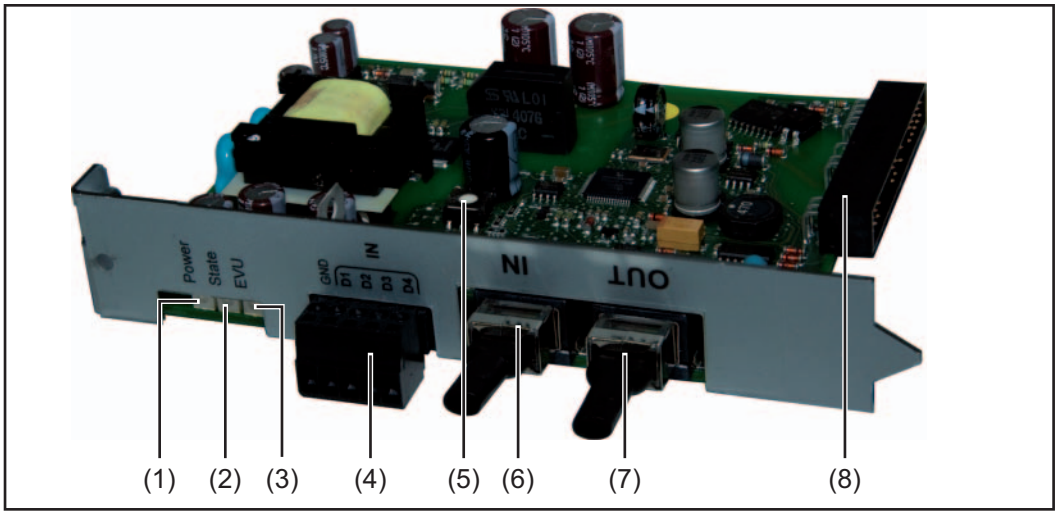
# Bedienelemente, Anschlüsse und Anzeigen

## Sicherheit

**WARNUNG!** Fehlbedienung kann schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen. Beschriebene Funktionen erst anwenden, wenn folgende Dokumente vollständig gelesen und verstanden wurden:

- diese Bedienungsanleitung
- sämtliche Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten, insbesondere Sicherheitsvorschriften

## Bedienelemente, Anschlüsse und Anzeigen




| Nr | Funktion |
|---|---|
| (1) | **LED Power**<br>- leuchtet grün bei ausreichender Stromversorgung<br>- leuchtet nicht bei mangelhafter oder nicht vorhandener Stromversorgung |
| (2) | **LED State**<br>leuchtet oder blinkt rot bei einem Fehler<br>Die genaue Beschreibung der LED State ist im Abschnitt „Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung“ zu finden. |
| (3) | **LED EVU**<br>- leuchtet gelb bei 100 % Begrenzung (keine Einspeisung)<br>- blinkt doppelt bei Begrenzung auf 30% der max. Nenn-Einspeiseleistung<br>☼-☼ ○ ☼-☼ ○<br>- blinkt einfach:<br>☼ ○ ☼ ○ ...<br>bei Begrenzung auf 60% der max. Nenn-Einspeiseleistung<br>oder<br>bei Aktivierung der Frequenzgrenzen S1 und S2 gemäß CEI 0-21 (Relais 2 geschlossen)<br>- leuchtet nicht:<br>bei 0 % Begrenzung (volle Einspeisung)<br>oder |

bei Deaktivierung der inneren Frequenzgrenzen S1 und bei Aktivierung der äußeren Frequenzgrenzen S2 gemäß CEI 0-21 (Relais 2 offen)

**(4)** **Anschluss Rundsteuer-Signalempfänger**

5-poliger Anschluss zur Verbindung mit einem Rundsteuer-Signalempfänger

Die Anschlussklemmen am Stecker für den Rundsteuer-Signalempfänger sind für einen maximalen Kabelquerschnitt von 1,5 mm² ausgelegt.

**(5)** **Einstellrad Betriebsart**

zum Einstellen der Betriebsart der Fronius Power Control Card

**(6)** **RJ45-Anschluss „Solar Net IN“**

Solar Net Eingang für die Verbindung mit anderen DATCOM-Komponenten(z.B. Wechselrichter, Sensorkarten, etc.)

**(7)** **RJ45-Anschluss „Solar Net OUT“**

Solar Net Ausgang für die Verbindung mit anderen DATCOM-Komponenten (z.B. Wechselrichter, Sensorkarten, etc.)

**(8)** **Anschluss Steckkarte**

zur Verbindung der Fronius Power Control Card mit dem Wechselrichter

# Fronius Power Control Card einstellen und anschließen

**Sicherheit**

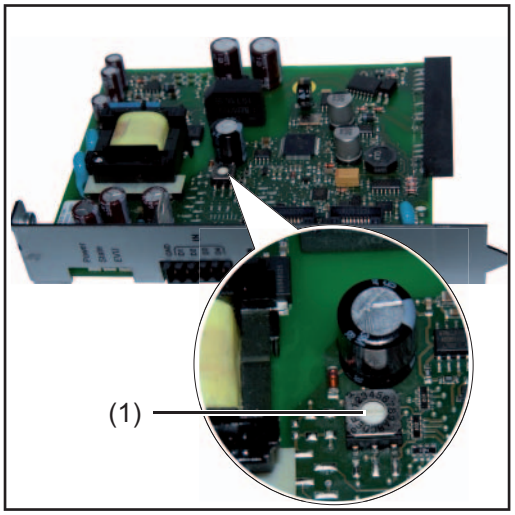
**WARNUNG!** Fehlbedienung und fehlerhaft durchgeführte Arbeiten können schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen. Die Inbetriebnahme der Fronius Power Control Card darf nur durch geschultes Personal und nur im Rahmen der technischen Bestimmungen erfolgen. Beschriebene Funktionen erst anwenden, wenn folgende Dokumente vollständig gelesen und verstanden wurden:

- diese Bedienungsanleitung
- sämtliche Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten, insbesondere Sicherheitsvorschriften

**VORSICHT!** Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag und Beschädigungsgefahr der Fronius Power Control Card. Die Kontakte eines Rundsteuer-Signalempfängers müssen potentialfrei sein.

**HINWEIS!** Die vom Rundsteuer-Signalempfänger anzuschließenden Signale müssen von Stromkreisen mit gefährlicher Spannung sicher getrennt sein und dürfen eine Spannung von 5,5 V DC nicht überschreiten.

**Fronius Power Control Card einstellen**




1 Mittels Schraubendreher am Einstellrad Betriebsart (1) die gewünschte Betriebsart für die Fronius Power Control Card einstellen

**HINWEIS!** Für den ordnungsgemäßen Betrieb der Fronius Power Control Card muss ein Wert von 1 - 3 oder 5 - 9 eingestellt sein.

**Betriebsarten der Fronius Power Control Card**

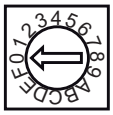
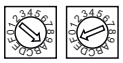
Die Fronius Power Control Card kann im Master- oder Slave-Modus eingesetzt werden.

Enthält ein Netzwerk eine der folgenden Komponenten, kann die Fronius Power Control Card nur als Slave eingesetzt werden:

- Fronius Datalogger Card
- Fronius Datalogger Box
- Fronius Datalogger Web
- Fronius Personal Display DL Box
- Fronius Datalogger & Interface Box
- Fronius Datamanager

Ansonsten wird die Fronius Power Control Card als Master eingesetzt.

Die Einstellung von Betriebsmodus und Betriebsart erfolgt am „Einstellrad Betriebsart“.

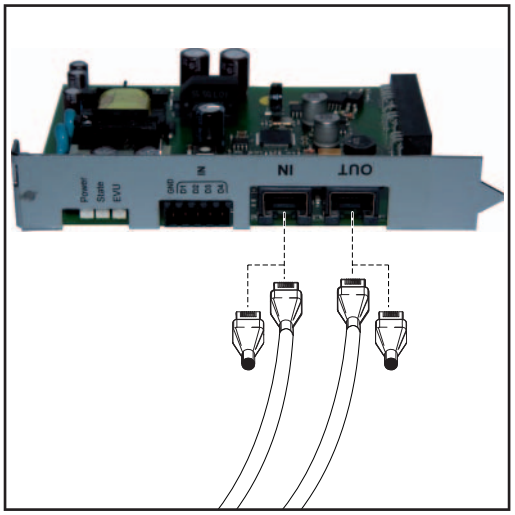
| Einstellung | | Betriebsart | |
|---|---|---|---|
|  | 0 | **Master im Testbetrieb** | Unabhängig von einem Rundsteuer-Signalempfänger werden bis zu 10 % [1] der maximal möglichen Ausgangsleistung eingespeist. |
| | 4 | **Slave im Testbetrieb** | |
| | 1 | **Master im 4-Relais-Betrieb (Werkseinstellung)** | Je nach Vorgabe seitens des Rundsteuer-Signalempfängers werden bis zu 100 %, 60 %, 30 % oder 0 % [1] der maximal möglichen Ausgangsleistung eingespeist. |
| | 2 | **Master im 2-Relais-Betrieb** oder **Master ohne Rundsteuer-Signalempfänger** | |
| | 3 | **Master im 3-Relais-Betrieb** oder **Master ohne Rundsteuer-Signalempfänger** | |
| | 5 | **Slave im 4-Relais-Betrieb** | |
| | 6 | **Slave im 2-Relais-Betrieb** oder **Slave ohne Rundsteuer-Signalempfänger** | |
| | 7 | **Slave im 3-Relais-Betrieb** oder **Slave ohne Rundsteuer-Signalempfänger** | |
| | 8 | **Master für eine Steuereinheit gemäß italienischer Norm CEI 0-21** | Je nach Vorgabe seitens der Steuereinheit<br>- werden innere und äußere Frequenzgrenzen aktiviert oder deaktiviert,<br>- wird der Wechselrichter in den Standby-Betrieb versetzt (keine Netzeinspeisung) |
| | 9 | **Slave für eine Steuereinheit gemäß italienischer Norm CEI 0-21** | |
|  | A - F | reserviert für weitere Betriebsarten<br>Derzeit keine gültigen Einstellungen. | |

[1] der tatsächliche Wert ist abhängig von der verfügbaren Einspeiseleistung

**Fronius Power Control Card in das Solar Net einbinden**

Bei einer Vernetzung von mehreren DATCOM-Komponenten im Solar Net muss an jedem freien IN- oder OUT-Anschluss einer DATCOM-Komponente ein Abschluss-Stecker angesteckt sein.

**HINWEIS!** Bedienungsanleitung des Wechselrichters und Bedienungsanleitung ‘Fronius DATCOM Detail’ beachten!




1 Datenkommunikations-Kabel an den Anschlüssen Solar Net IN und Solar Net OUT anstecken
- wenn die Fronius Power Control Card die erste DATCOM Komponente im Solar Net ist, einen Abschluss-Stecker am Anschluss Solar Net IN anstecken
- wenn die Fronius Power Control Card die letzte DATCOM Komponente im Solar Net ist, einen Abschluss-Stecker am Anschluss Solar Net OUT anstecken

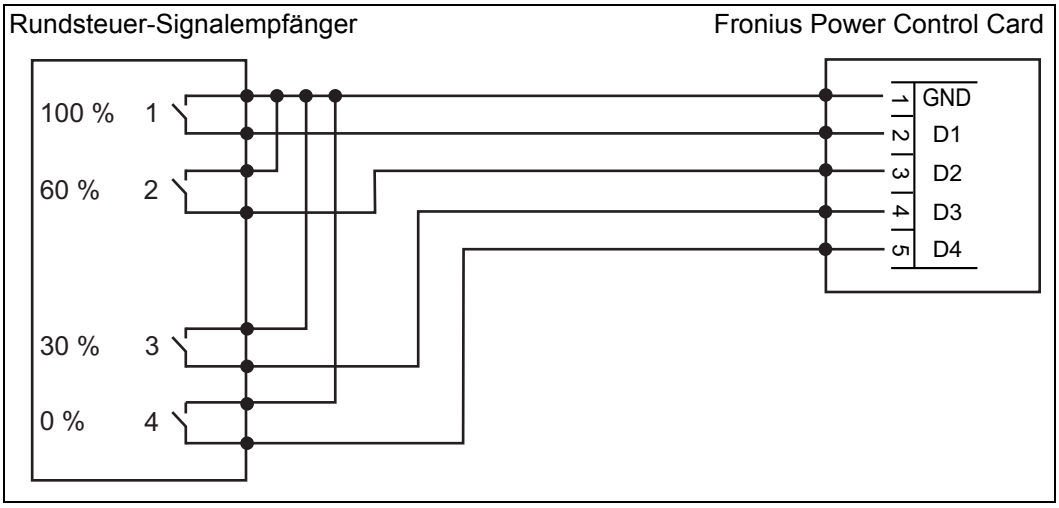
Nach dem Anstecken der Datenkommunikations-Kabel und bei ausreichender Stromversorgung durch das Solar Net muss die LED Power grün leuchten.

---

**Fronius Power Control Card an Rundsteuer-Signalempfänger mit 4 Relais anschließen**

1 Rundsteuer-Signalempfänger und Stecker der Fronius Power Control Card mittels 5-poligem Kabel gemäß Anschluss-Schema miteinander verbinden
Anzugsmoment für die Anschlussklemmen: 0,25 Nm

**HINWEIS!** Die Anschlussklemmen am Stecker für den Rundsteuer-Signalempfänger sind für einen maximalen Kabelquerschnitt von 1,5 mm² ausgelegt.
Für Entfernungen größer 10 m zwischen Fronius Power Control Card und Rundsteuer-Signalempfänger wird ein geschirmtes Kabel empfohlen.



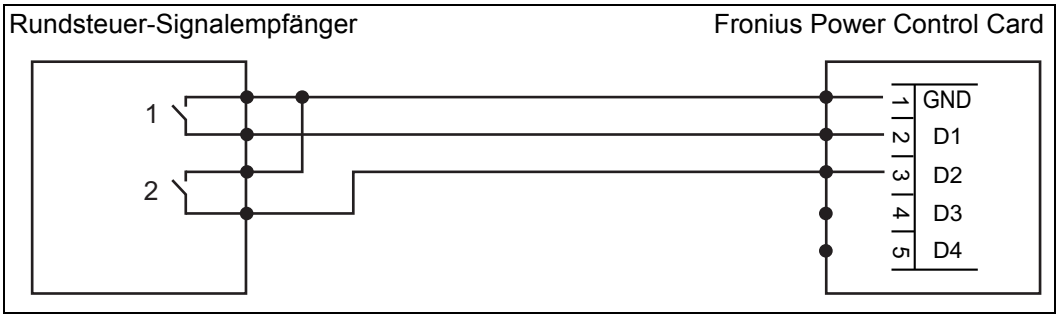

| Leistung | Relais 1 | Relais 2 | Relais 3 | Relais 4 |
|---|---|---|---|---|
| 100 % | geschlossen | offen | offen | offen |
| 60 % | offen | geschlossen | offen | offen |
| 30 % | offen | offen | geschlossen | offen |
| 0 % | offen | offen | offen | geschlossen |

**HINWEIS!** Wenn kein Rundsteuer-Empfänger angeschlossen ist, sind alle Eingänge offen und es wird eine Fehlermeldung ausgegeben. Es erfolgt keine Leistungsreduktion.

**Fronius Power Control Card an Rundsteuer-Signalempfänger mit 2 Relais anschließen**

1 Rundsteuer-Signalempfänger und Stecker der Fronius Power Control Card mittels 3-poligem Kabel gemäß Anschluss-Schema miteinander verbinden
Anzugsmoment für die Anschlussklemmen: 0,25 Nm

**HINWEIS!** Die Anschlussklemmen am Stecker für den Rundsteuer-Signalempfänger sind für einen maximalen Kabelquerschnitt von 1,5 mm² ausgelegt.
Für Entfernungen größer 10 m zwischen Fronius Power Control Card und Rundsteuer-Signalempfänger wird ein geschirmtes Kabel empfohlen.



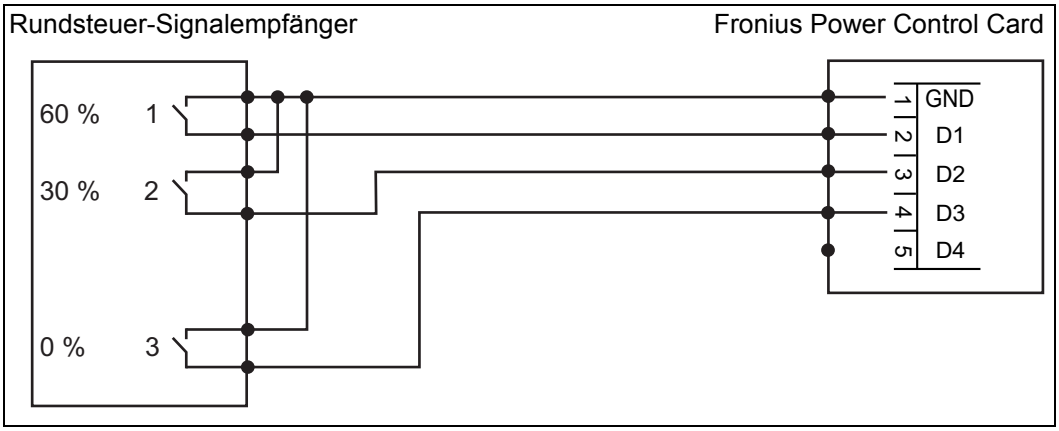

| Leistung | Relais 1 | Relais 2 |
|---|---|---|
| 100 % | offen | offen |
| 60 % | geschlossen | offen |
| 30 % | offen | geschlossen |
| 0 % | geschlossen | geschlossen |

**HINWEIS!** Im 2-Relais-Betrieb gibt es keine Leitungsüberwachung. Unterbrochene Leitungen werden nicht als Fehler erkannt und angezeigt.

**Fronius Power Control Card an Rundsteuer-Signalempfänger mit 3 Relais anschließen**

1 Rundsteuer-Signalempfänger und Stecker der Fronius Power Control Card mittels 4-poligem Kabel gemäß Anschluss-Schema miteinander verbinden
Anzugsmoment für die Anschlussklemmen: 0,25 Nm

**HINWEIS!** Die Anschlussklemmen am Stecker für den Rundsteuer-Signalempfänger sind für einen maximalen Kabelquerschnitt von 1,5 mm² ausgelegt.
Für Entfernungen größer 10 m zwischen Fronius Power Control Card und Rundsteuer-Signalempfänger wird ein geschirmtes Kabel empfohlen.



| Leistung | Relais 1 | Relais 2 | Relais 3 |
|---|---|---|---|
| 100 % | offen | offen | offen |
| 60 % | geschlossen | offen | offen |
| 30 % | offen | geschlossen | offen |
| 0 % | offen | offen | geschlossen |

**HINWEIS!** Im 3-Relais-Betrieb gibt es keine Leitungsüberwachung. Unterbrochene Leitungen werden nicht als Fehler erkannt und angezeigt.

### Fronius Power Control Card ohne Rundsteuer-Signalempfänger verwenden

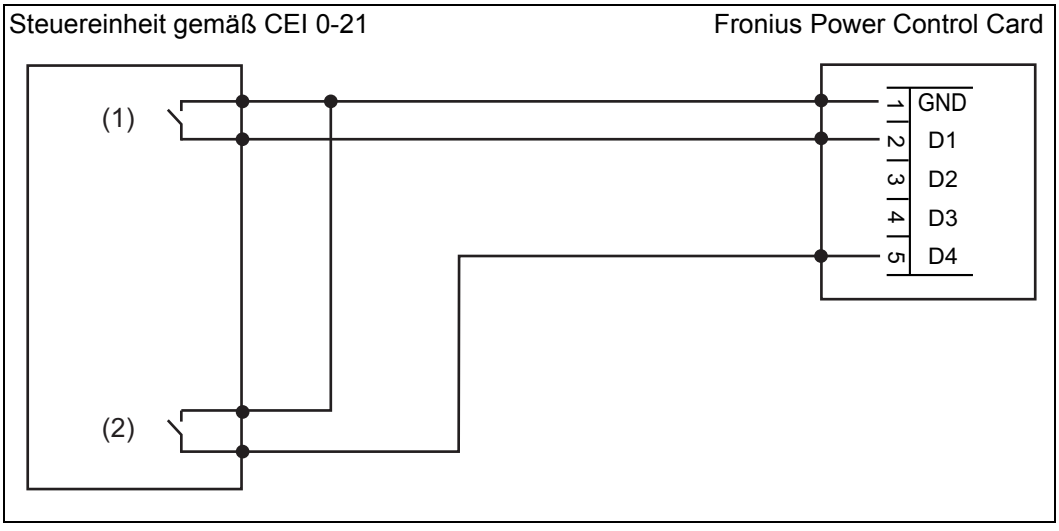
1 Am „Einstellrad Betriebsart“ entweder den 2-Relais-Betrieb oder der 3-Relais-Betrieb auswählen

**HINWEIS!** Es erfolgt keine Leistungsreduktion.

### Fronius Power Control Card an eine Steuereinheit gemäß italienischer Norm CEI 0-21 anschließen

1 Steuereinheit gemäß CEI 0-21 und Stecker der Fronius Power Control Card mittels 3-poligem Kabel gemäß Anschluss-Schema miteinander verbinden
Anzugsmoment für die Anschlussklemmen: 0,25 Nm

**HINWEIS!** Die Anschlussklemmen am Stecker für die Steuereinheit gemäß CEI 0-21 sind für einen maximalen Kabelquerschnitt von 1,5 mm² ausgelegt. Für Entfernungen größer 10 m zwischen Fronius Power Control Card und Steuereinheit gemäß CEI 0-21 wird ein geschirmtes Kabel empfohlen.




| | | |
|---|---|---|
| (1) | geschlossen | erzwungener Standby-Betrieb des Wechselrichters (keine Netzeinspeisung) |
| | offen | normaler Betrieb des Wechselrichters |
| (2) | geschlossen | Aktivieren der inneren Frequenzgrenzen S1 und der äußeren Frequenzgrenzen S2 entsprechend CEI 0-21 |
| | offen | Deaktivieren der inneren Frequenzgrenzen S1<br>Aktivieren der äußeren Frequenzgrenzen S2<br>entsprechend CEI 0-21 |

# Fronius Power Control Card einbauen



**Fronius Power Control Card einbauen**

**WARNUNG!** Gefahr von Personen- oder Sachschäden durch Stromschlag oder Funkenüberschlag. Eine Fronius Power Control Card und eine Fronius Com Card dürfen niemalsgleichzeitig in einem Gerät betrieben werden.

1 Wenn eine Fronius Com Card im Wechselrichter eingebaut ist:
Vor dem Einbau der Fronius Power Control Card die Fronius Com Card aus dem Wechselrichter entfernen

**WARNUNG!** Gefahr von Personen- oder Sachschäden durch Stromschlag oder Funkenüberschlag. Die Fronius Power Control Card immer am äusserst rechten Steckplatz einsetzen.

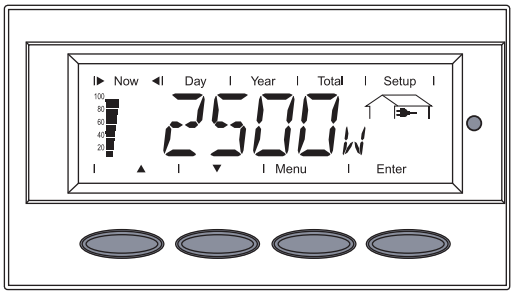
2 Die Fronius Power Control Card entsprechend dem Abschnitt „Optionskarten einsetzen“ der Bedienungsanleitung des Wechselrichters in den Wechselrichter einsetzen und fixieren

**HINWEIS!** Beim Verlegen der Kabel darauf achten, dass das Kabel keine elektronischen Bauteile oder Kanten berühren. Die Kabel nicht knicken.

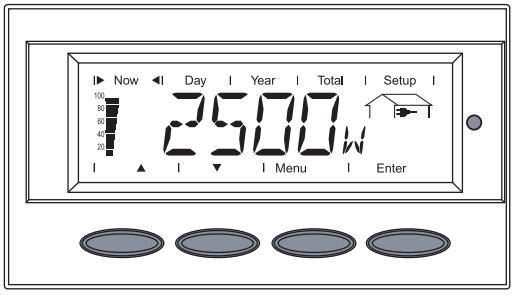
# Anzeige am Wechselrichter

**Allgemeines**

Liegt seitens des Energieversorgungs-Unternehmens eine Leistungsreduktion vor, so wird diese am Wechselrichter im Anzeigemodus ‘Now’ bei der aktuell in das Netz eingespeisten Leistung angezeigt. Die Taste ‘Enter’ ist aktiv.

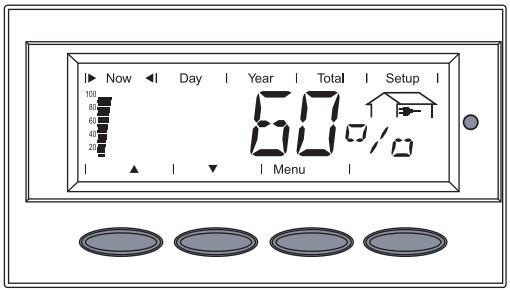


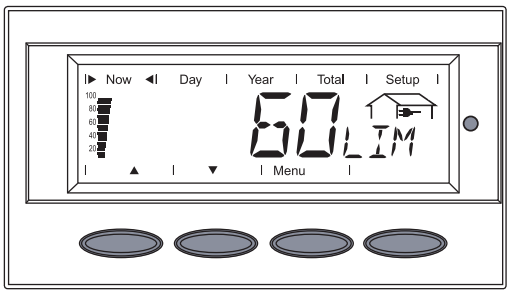

**Anzeige am Wechselrichter**




1 Im Anzeigemodus ‘Now’ die aktuell in das Netz eingespeiste Leistung aufrufen

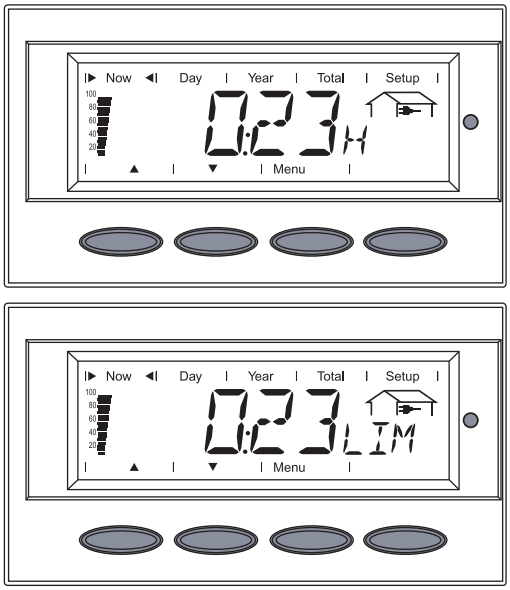
Bei Leistungsreduktion seitens des Energie-Versorgungsunternehmens ist die Taste ‘Enter’ aktiv.




2 Taste ‘Enter’ drücken

Die aktuelle Leistungsreduktion wird angezeigt.
Im Bereich für die Anzeigeeinheit wird abwechselnd ‘%’ und ‘LIM’ angezeigt.




3 Taste ‘ab’ ▼ drücken

Die Dauer, wie lange die Leistungsreduktion schon anliegt, wird in H:MM angezeigt.
Im Bereich für die Anzeigeeinheit wird abwechselnd ‘H’ und ‘LIM’ angezeigt

4 Taste ‘Menü’ drücken, um wieder auf den aktuellen Leistungswert zu wechseln

# Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung

**Allgemeines**

Statusinformationen und Fehler werden durch Leuchten und Blinken der LED State angezeigt.
Außer im Falle einer ungültigen Geräte ID kann mit der Karte auch bei Aufleuchten oder Blinken der LED State kommuniziert werden.

**Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung**

**Die LED State leuchtet rot**

Ursache: Es ist schon eine Fronius Power Control Card im Solar Net vorhanden.

Behebung: Solar Net überprüfen, eine Fronius Power Control Card entfernen

Ursache: Im Solar Net ist ein Fehler aufgetreten (z.B. eine Unterbrechung).

Behebung: Solar Net überprüfen, Unterbrechung beheben; kontrollieren, ob an freien Solar Net Anschlüssen der DATCOM-Komponenten Endstecker angesteckt sind

**Die LED State blinkt rot**

Ursache: Überstrom im Solar Net
Die Solar Net Überstrom-Abschaltung hat ausgelöst, weil ein Strom größer 3 A an einem der Anschlüsse des Solar Net gemessen wurde.

Behebung: Kurzschluss beseitigen
Nach 5 Sekunden versucht die Fronius Power Control Card erneut eine Verbindung zum Solar Net herzustellen.

Ursache: Unterspannung im Solar Net
Die Solar Net Unterspannungs-Abschaltung hat ausgelöst, weil die Spannung aufgrund einer Überlastung des Netzteiles auf unter 6,5 V abgesunken ist.

Behebung: Last reduzieren
(z.B.: durch zusätzliches Netzteil bei einem Solar Net Teilnehmer)
Nach 5 Sekunden versucht die Fronius Power Control Card erneut eine Verbindung zum Solar Net herzustellen.

**Die LED Statusanzeige blinkt schnell (ca. 2 x pro Sekunde)**

Ursache: Kontaktfehler, nur im 4-Relais-Betrieb (z.B. Kabel vom Rundsteuer-Signalempfänger zur Fronius Power Control Card nicht angeschlossen oder unterbrochen)

Behebung: Kabel und Anschlüsse überprüfen

Ursache: Der Rundsteuer-Signalempfänger ist defekt, nur im 3- und 4-Relais-Betrieb (z.B. kein Relais ist angezogen oder mehr als ein Relais sind angezogen).

Behebung: Kabel und Anschlüsse überprüfen
Relais-Funktionen am Rundsteuer-Signalempfänger überprüfen
Einstellrad Betriebsart auf 0 „Testbetrieb“ einstellen;
wenn die LED nach wie vor blinkt, dann liegt ein EEPROM-Fehler vor

Ursache: Es ist im 4-Relais-Betrieb kein Rundsteuer-Signalempfänger angeschlossen.

Behebung: Betriebsart „Betrieb ohne Rundsteuer-Signalempfänger“ wählen

Ursache: interner Fehler

Behebung: Servicedienst verständigen

Ursache: ungültiger Relais-Zustand im Anwedungsfall CEI 0-21
(mehr als ein Relais ist angezogen oder ein ungültiges Relais ist angezogen)

Behebung: Relais überprüfen

**HINWEIS!** Bei defektem Rundsteuer-Signalempfänger werden 100 % der maximal möglichen Ausgangsleistung der Photovoltaikanlage eingespeist.

# Technische Daten

**Fronius Power Control Card**

| | |
|---|---|
| Versorgungsspannung | 230 V AC |
| Versorgungsspannungs-Toleranz | +10 % / -15 % |
| Energieverbrauch | 1,6 W |
| Schnittstellen „IN“ und „OUT“ | RS422 / Buchse RJ45 |
| digitaler Eingang [1)]<br>(Schnittstelle zum Rundsteuer-Signalempfänger) | -0,3 V bis +5,5 V |
| Abmessungen (l x b x h) | ca. 140 x 100 x 30 mm |
| Gewicht | ca. 140 g |

[1)] Digitale Eingänge D1-D4 zum Anschluss potentialfreier Schaltkontakte. Die Versorgung erfolgt durch Pullup-Widerstände auf der Fronius Power Control Card mit einem Ausgangsstrom von max. 3 mA je Kanal.

**CE-Kennzeichnung**

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung der Fronius Power Control Card werden alle erforderlichen und einschlägigen Normen sowie Richtlinien im Rahmen der einschlägigen EU-Richtlinie eingehalten.
Nähere Informationen dazu, sind im Anhang oder im Kapitel "Technische Daten" der Bedienungsanleitung des Wechselrichters zu finden.

**Kompatibilitätsliste**

Die nachfolgende Tabelle beinhaltet die Geräte oder Optionskarten mit denen die Fronius Power Control Card gleichzeitig betrieben werden kann.

| Sammelbegriff | Artikelbezeichnung | Art. Nr. |
|---|---|---|
| Com Card [1)] | Fronius Com Card | 4,240,001(Z) |
| Datalogger [2)] | Fronius Datalogger pro Card | 4,240,002(Z) |
| | Fronius Datalogger pro Box | 4,240,102 |
| | Fronius Datalogger easy Card | 4,240,003(Z) |
| | Fronius Datalogger easy Box | 4,240,103 |
| | Fronius Datalogger Web | 4,240,123 |
| | Fronius Datalogger & Interface Box | 4,240,105 |
| Sensor Card/Box [3)] | Fronius Sensor Card | 4,240,004(Z) |
| | Fronius Sensor Box | 4,240,104 |
| Public Display [3)] | Fronius Public Display Box | 4,240,106 |
| | Fronius Public Display Card | 4,240,006(Z) |
| | Fronius Public Display | 4,240,306 |
| Personal Display | Fronius Personal Display DL | 4,240,132 |
| | Fronius Personal Display DL Box [2)] | 4,240,136 |
| | Fronius Personal Display Card | 4,240,007(Z) |
| Interface Card/Box | Fronius Interface Card | 4,240,009(Z) |
| | Fronius Interface Box | 4,240,109 |
| IFC easy | Fronius Interface Card easy | 4,240,013(Z) |
| Signal Card | Fronius Signal Card | 4,240,012(Z) |

| Sammelbegriff | Artikelbezeichnung | Art. Nr. |
|---|---|---|
| String Control [3] | Fronius String Control 250/25 | 4,240,140 |
| | Fronius String Control 250/25 DCD DF | 4,240,142 |
| | Fronius String Control 100/12 | 4,240,143 |

[1] darf sich nicht im selben Wechselrichter befinden (siehe Abschnitt „Funktionsprinzip“)
[2] an der Fronius Power Control Card ist der „Slave“-Modus einzustellen
[3] Datalogger erforderlich

# Dear reader,

**Introduction**

Thank you for the trust you have placed in our company and congratulations on buying this high-quality Fronius product. These instructions will help you familiarise yourself with the product. Reading the instructions carefully will enable you to learn about the many different features it has to offer. This will allow you to make full use of its advantages.

Please also note the safety rules to ensure greater safety when using the product. Careful handling of the product will repay you with years of safe and reliable operation. These are essential prerequisites for excellent results.

# Contents


Safety rules ..... 31
Explanation of safety symbols ..... 31
General ..... 31
Proper use ..... 32
Environmental conditions ..... 32
Qualified service engineers ..... 32
Safety measures at the installation location ..... 32
EMC Device Classifications ..... 33
EMC measures ..... 33
Mains connection ..... 33
Electrical installations ..... 33
Protective measures against ESD ..... 33
Safety measures in normal operation ..... 34
Safety symbol ..... 34
Disposal ..... 34
Data protection ..... 34
Copyright ..... 34
General ..... 35
General ..... 35
Proper use ..... 35
Functional principle ..... 36
Scope of supply ..... 36
Prerequisites for operation of the Fronius Power Control Card ..... 36
Control elements, connections and displays ..... 38
Safety ..... 38
Controls, connections and displays ..... 38
Setting and connecting the Fronius Power Control Card ..... 40
Safety ..... 40
Setting the Fronius Power Control Card ..... 40
Operating modes for the Fronius Power Control Card ..... 40
Integrating the Fronius Power Control Card into the Fronius Solar Net ..... 41
Connecting the Fronius Power Control Card to a 4-relay ripple control signal receiver ..... 42
Connecting the Fronius Power Control Card to a 2-relay ripple control signal receiver ..... 43
Connecting the Fronius Power Control Card to a 3-relay ripple control signal receiver ..... 43
Using the Fronius Power Control Card without a ripple control signal receiver ..... 44
Connecting the Fronius Power Control Card to a control unit in line with Italian standard CEI 0-21 ..... 44
Installing the Fronius Power Control Card ..... 45
Installing the Fronius Power Control Card ..... 45
Inverter display ..... 46
General ..... 46
Inverter display ..... 46
Troubleshooting ..... 48
General ..... 48
Troubleshooting ..... 48
Technical data ..... 50
Fronius Power Control Card ..... 50
CE mark ..... 50
Compatibility list ..... 50

# Safety rules



## Explanation of safety symbols

**DANGER!** indicates immediate and real danger. If it is not avoided, death or serious injury will result.

**WARNING!** indicates a potentially dangerous situation. Death or serious injury may result if appropriate precautions are not taken.

**CAUTION!** indicates a situation where damage or injury could occur. If it is not avoided, minor injury and/or damage to property may result.

**NOTE!** indicates a risk of flawed results and possible damage to the equipment.

**IMPORTANT!** indicates tips for correct operation and other particularly useful information. It does not indicate a potentially damaging or dangerous situation.

If you see any of the symbols depicted in the "Safety rules", special care is required.

## General

The device is manufactured using state-of-the-art technology and according to recognised safety standards. If used incorrectly or misused, however, it can cause

- injury or death to the operator or a third party,
- damage to the device and other material assets belonging to the operating company,
- inefficient operation of the device.

All persons involved in commissioning, maintaining and servicing the device must

- be suitably qualified,
- have knowledge of and experience in dealing with electrical installations and
- read and follow these operating instructions carefully.

The operating instructions must always be at hand wherever the device is being used. In addition to the operating instructions, attention must also be paid to any generally applicable and local regulations regarding accident prevention and environmental protection.

All safety and danger notices on the device

- must be kept in a legible state
- must not be damaged/marked
- must not be removed
- must not be covered, pasted or painted over.

For the location of the safety and danger notices on the device, refer to the section headed "General remarks" in the operating instructions for the device.

Before switching on the device, rectify any malfunctions that could compromise safety.

**Your personal safety is at stake!**

**Proper use**

The device is to be used exclusively for its intended purpose.

Any use above and beyond this purpose is deemed improper. The manufacturer shall not be liable for any damage resulting from such improper use.

Proper use also includes:
- carefully reading and obeying all the instructions and all the safety and danger notices in the operating instructions
- performing all stipulated inspection and servicing work
- installation as specified in the operating instructions

The following guidelines should also be applied where relevant:
- Regulations of the company providing the mains power supply
- Instructions from the PV module manufacturer

**Environmental conditions**

Operation or storage of the device outside the stipulated area will be deemed as "not in accordance with the intended purpose". The manufacturer shall not be held liable for any damage arising from such usage.

For exact information on permitted environmental conditions, please refer to the "Technical data" in the operating instructions.

**Qualified service engineers**

The servicing information contained in these operating instructions is intended only for the use of qualified service engineers. An electric shock can be fatal. Do not perform any actions other than those described in the documentation. This applies even if you are qualified to do so.

All cables and leads must be secure, undamaged, insulated and adequately dimensioned. Loose connections, scorched, damaged or inadequately dimensioned cables and leads must be immediately repaired by authorised personnel.

Maintenance and repair work must only be carried out by authorised personnel.

It is impossible to guarantee that bought-in parts are designed and manufactured to meet the demands made of them, or that they satisfy safety requirements. Use only original spare parts (also applies to standard parts).

Do not carry out any modifications, alterations, etc. to the device without the manufacturer's consent.

Components that are not in perfect condition must be changed immediately.

**Safety measures at the installation location**

When installing devices with openings for cooling air, ensure that the cooling air can enter and exit unhindered through the air ducts. Only operate the charger in accordance with the degree of protection shown on the rating plate.

**EMC Device Classifications**

Devices in emission class A:
- Are only designed for use in industrial settings
- Can cause line-bound and radiated interference in other areas

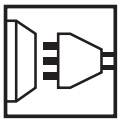
Devices in emission class B:
- Satisfy the emissions criteria for residential and industrial areas. This is also true for residential areas in which the energy is supplied from the public low-voltage mains.

EMC device classification as per the rating plate or technical data.

**EMC measures**

In certain cases, even though a device complies with the standard limit values for emissions, it may affect the application area for which it was designed (e.g. when there is sensitive equipment at the same location, or if the site where the device is installed is close to either radio or television receivers). If this is the case, then the operator is obliged to take appropriate action to rectify the situation.

**Mains connection**



High-performance devices (> 16 A) can affect the voltage quality on the mains network because they can feed powerful current into the main supply.

This may affect a number of types of device in terms of:
- connection restrictions
- criteria with regard to the maximum permissible mains impedance *)
- criteria with regard to the minimum short-circuit power requirement *)

*) at the interface with the public mains supply

see Technical Data

In this case, the plant operator or the person using the device should check whether or not the device is allowed to be connected, where appropriate through discussion with the power supply company.

**Electrical installations**

Electrical installations must only be set up set up to the relevant national and local standards and regulations.

**Protective measures against ESD**

Danger of damage to electrical components from electrical discharge. Suitable measures should be taken to protect against ESD when replacing and installing components.

**Safety measures in normal operation**

Only operate the device if all safety devices are fully functional. If the safety devices are not fully functional, there is a risk of

- injury or death to the operator or a third party,
- damage to the device and other material assets belonging to the operator,
- inefficient operation of the device.

Any safety devices that are not functioning properly must be repaired by a suitably qualified engineer before the device is switched on.

Never bypass or disable safety devices.

**Safety symbol**

Devices with the CE mark satisfy the essential requirements of the low-voltage and electromagnetic compatibility directives. Further details can be found in the appendix or the section headed "Technical data" in your documentation.

**Disposal**

Do not dispose of this device with normal domestic waste! To comply with the European Directive 2002/96/EC on Waste Electrical and Electronic Equipment and its implementation as national law, electrical equipment that has reached the end of its life must be collected separately and returned to an approved recycling facility. Any device that you no longer require must either be returned to your dealer or given to one of the approved collection and recycling facilities in your area. Ignoring this European Directive may have potentially adverse affects on the environment and your health!

**Data protection**

The user is responsible for the safekeeping of any changes made to the factory settings. The manufacturer accepts no liability for any deleted personal settings.

**Copyright**

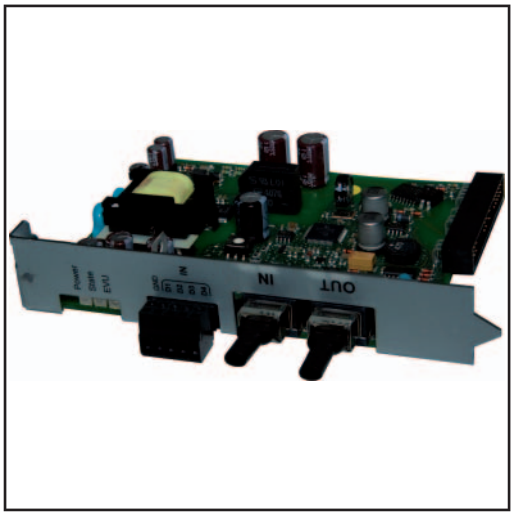
Copyright of these operating instructions remains with the manufacturer.

The text and illustrations are all technically correct at the time of printing. We reserve the right to make changes. The contents of the operating instructions shall not provide the basis for any claims whatsoever on the part of the purchaser. If you have any suggestions for improvement, or can point out any mistakes that you have found in the instructions, we will be most grateful for your comments.

# General



## General




The Fronius Power Control Card is an optional plug-in card. It is used for limiting the maximum output power of a photovoltaic system in accordance with power supply company specifications.
Power supply companies can use a ripple control signal receiver as required to specify four different limit levels.

The Fronius Power Control Box transfers the incoming information to the photovoltaic system inverters, which then independently adjust the output power accordingly.

The Fronius Power Control Card can be installed prior to delivery or retrofitted in the inverter according to customer requirements.

## Proper use

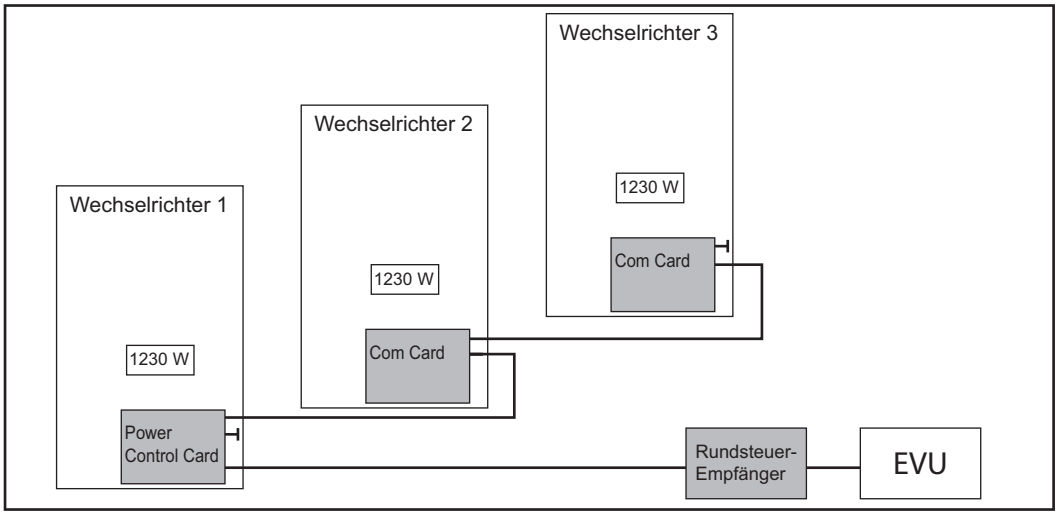
The Power Control Card is intended only for installation in specific Fronius inverters. You can find further information in the section entitled "Prerequisites for operation of the Fronius Power Control Card".

Utilisation not in accordance with the intended purpose includes:
- utilisation for any other purpose or in any other manner
- making any modifications to the Power Control Card that have not been expressly approved by Fronius

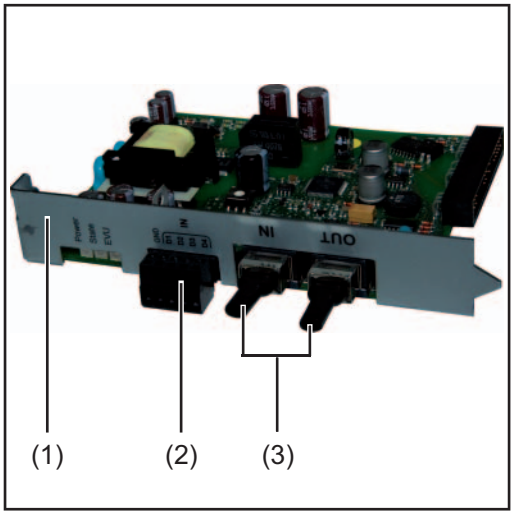
Fronius shall not be liable for any damage resulting from such action.
No warranty claims will be entertained.

Proper use includes:
- following all the instructions in the operating instructions for the Fronius Power Control Card and the inverter
- installing the Fronius Power Control Card in accordance with the section entitled "Inserting option cards" in the inverter operating instructions.

## Functional principle




## Scope of supply




(1) 1 x Fronius Power Control Card
(2) 1 x 5-pin plug for connection to the ripple control signal receiver
(3) 2 x Fronius Solar Net terminating plugs

not shown:

1 x operating instructions
1 x cardboard packaging (only provided when retrofitting Fronius Power Control Cards)

If the Fronius Power Control Card is integrated in the inverter, the other components are supplied in a plastic bag.

## Prerequisites for operation of the Fronius Power Control Card

**WARNING!** Risk of injury and damage from an electric shock or spark-over. A Fronius Power Control Card and a Fronius Com Card must never be used in a device at the same time.

- The Fronius Power Control Card contains all the functionality of the Fronius Com Card. Having a Fronius Power Control Card and a Fronius Com Card installed in the same inverter at the same time is not permitted, and is not necessary.

**CAUTION!** There is a risk of damage from the equipotential bonding of different DATCOM rings. Only one Fronius Power Control Card may be connected directly to a ripple control signal receiver.

- Ripple control signal receivers with non-isolated contacts must not be connected to the Fronius Power Control Card.

- In addition to the Fronius Power Control Card, no Fronius Power Control Boxes are permitted in the network.

- Only one Fronius Power Control Card may be installed in each inverter.

- The Fronius Power Control Card can be used with the following Fronius inverters:
  - Fronius IG Plus
  - Fronius IG Plus V
  - Fronius CL
  - Fronius IG TL
  - Fronius Agilo

**NOTE!** The Fronius Power Control Card can only be used with the Fronius IG TL and Fronius Agilo inverters in combination with a Fronius inverter that has a slot for an option card. The Fronius Power Control Card is installed in the inverter with the option card slot.

- If several inverters are networked together, the Fronius Power Control Card may only be installed in one inverter. The other inverters require a Fronius Com Card or a Com Card function to execute the Fronius Power Control Card control commands.

- In order for the Fronius Power Control Card to function correctly, the Fronius Solar Net protocol (not the IFP protocol) must be active in the inverter.
  The Fronius Solar Net protocol is the default factory option.

- All the above inverters (serial number 20220769 and higher) are compatible with the Fronius Power Control Card.

- The inverter requires the following versions of electronic components to drive the Fronius Power Control Card:

| **In the inverter** | **Electronic component** | **From software version** |
|---|---|---|
| Fronius IG Plus<br>Fronius IG Plus V<br>Fronius CL | IG BRAIN | V. 4.28.20 |
| Fronius IG Plus<br>Fronius IG Plus V | PINCI<br>PINCI 2 (hardware version 2.0A) | V. 1.4.32<br>V. 3.07.34 * |
| Fronius CL | PINCI rack (hardware version 1.0A) | V. 3.07.34 * |
| Fronius IG TL | CERBO<br>TL-5 KW | V. 1.1.0.0<br>V. 1.1.0.0 |
| Fronius Agilo | MECERCAP<br>power stage set | since the start<br>since the start |

* For proper control in line with CEI 0-21

CEI 0-21-compliant control is not possible with the Fronius IG TL and Fronius Agilo inverters.

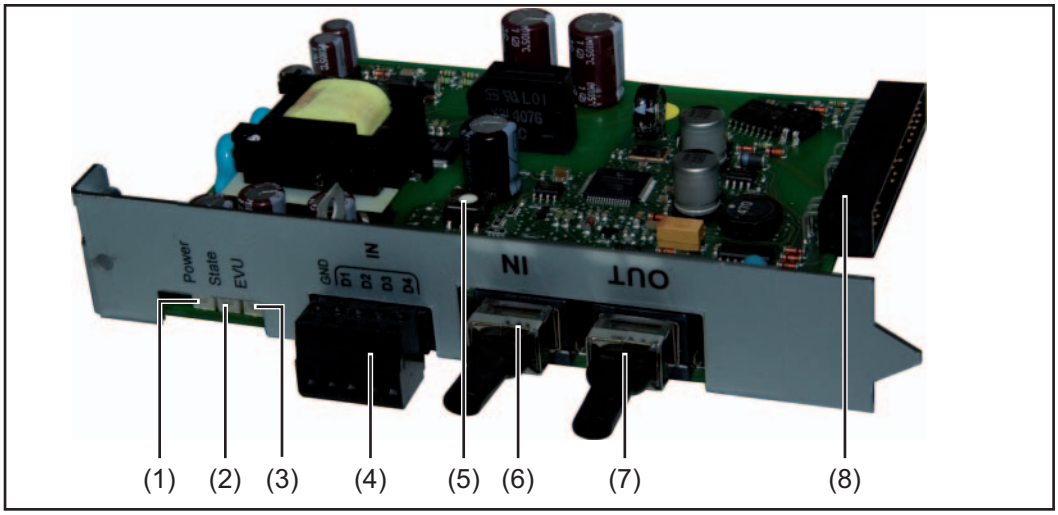
**NOTE!** When installing the Fronius Power Control Card in the inverter, follow the inverter operating instructions, especially the safety rules and the section entitled "Inserting option cards".

# Control elements, connections and displays

**Safety**

**WARNING!** Operating the equipment incorrectly can cause serious injury and damage. Do not use the functions described until you have thoroughly read and understood the following documents:
- these operating instructions
- all the operating instructions for the system components, especially the safety rules

**Controls, connections and displays**




| No. | Function |
|---|---|
| (1) | **Power LED**<br>- lights up green if the power supply is sufficient<br>- does not light up if there is insufficient or no power supply |
| (2) | **State LED**<br>lights up or flashes red in the event of an error<br>An exact description of the State LED is provided in the "Troubleshooting" section. |
| (3) | **EVU LED (Power supply company LED)**<br>- lights up yellow if limit is 100% (no power fed into the grid)<br>- flashes twice if limit is 30% of the max. nominal feed-in power<br>☼-☼ ○ ☼-☼ ○<br>- flashes once:<br>☼ ○ ☼ ○ ...<br>if limit is 60% of the max. nominal feed-in power<br>or<br>if the S1 and S2 frequency thresholds are activated as per CEI 0-21 (relay 2 closed)<br>- does not light up:<br>if limit is 0% (all the power is fed into the grid)<br>or |

if the inner S1 frequency thresholds are deactivated and the outer S2 frequency thresholds are activated as per CEI 0-21 (relay 2 open)

**(4)** **Ripple control signal receiver connection**

5-pin socket for connection to ripple control signal receiver

The terminals on the plug for the ripple control signal receiver are designed to accommodate a maximum cable cross-section of 1.5 mm².

**(5)** **Operating mode adjusting dial**

for setting the operating mode of the Fronius Power Control Card

**(6)** **RJ45 connection "Solar Net IN"**

Fronius Solar Net input for connecting to other DATCOM components (e.g. inverters, sensor cards, etc.)

**(7)** **RJ45 connection "Solar Net OUT"**

Fronius Solar Net output for connecting to other DATCOM components (e.g. inverters, sensor cards, etc.)

**(8)** **Plug-in card connection**

for connecting the Fronius Power Control Card to the inverter

# Setting and connecting the Fronius Power Control Card

## Safety

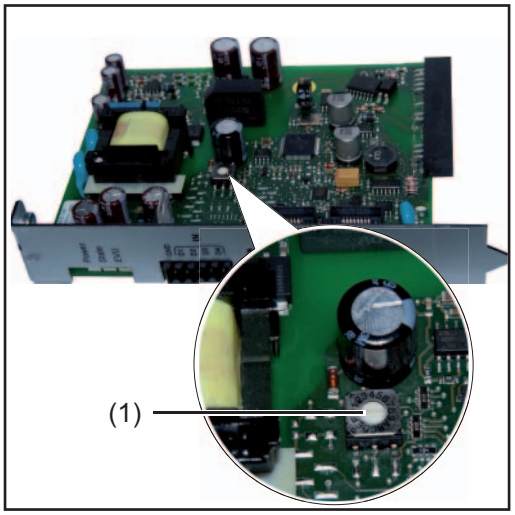
**WARNING!** Incorrect operation or shoddy workmanship can cause serious injury or damage. The Fronius Power Control Card must only be commissioned by trained personnel in accordance with the technical regulations. Do not use the functions described here until you have thoroughly read and understood the following documents:

- these operating instructions
- all the operating instructions for the system components, especially the safety rules

**CAUTION!** Risk of serious injury from electric shock and risk of damage to the Fronius Power Control Card. The ripple control signal receiver contacts must be potential-free.

**NOTE!** The signals to be connected from the ripple control signal receiver must be safely isolated from circuits with dangerous voltages and must not exceed a voltage of 5.5 V DC.

## Setting the Fronius Power Control Card




1 Using a screwdriver, set the required operating mode for the Fronius Power Control Card on the operating mode adjusting dial (1)

**NOTE!** A value between 1 and 3 or 5 and 9 must be set for the Fronius Power Control Card to work properly.

## Operating modes for the Fronius Power Control Card

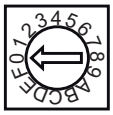
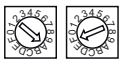
The Fronius Power Control Card can be operated in Master or Slave mode.

If the network includes one of the following components, the Fronius Power Control Card can only be used in Slave mode:

- Fronius Datalogger Card
- Fronius Datalogger Box
- Fronius Datalogger Web
- Fronius Personal Display DL Box
- Fronius Datalogger & Interface Box
- Fronius Datamanager

Otherwise, the Fronius Power Control Card is operated in Master mode.

The operating mode is set on the "Operating mode adjusting dial".

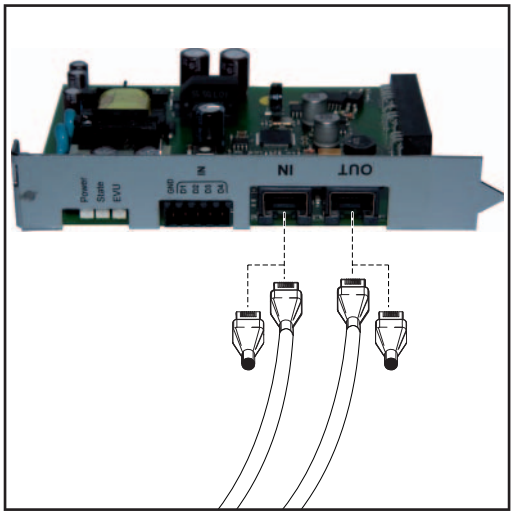
| Setting | | Operating mode | |
|---|---|---|---|
|  | 0 | **Master in test mode** | Whether a ripple control signal receiver is present or not, up to 10% [1] of the maximum possible output power is fed into the grid. |
| | 4 | **Slave in test mode** | |
| | 1 | **Master in 4-relay mode (factory setting)** | Depending on the setting of the ripple control signal receiver, 100%, 60%, 30% or 0% [1] of the maximum possible output power is fed into the grid. |
| | 2 | **Master in 2-relay mode** or **Master without ripple control signal receiver** | |
| | 3 | **Master in 3-relay mode** or **Master without ripple control signal receiver** | |
| | 5 | **Slave in 4-relay mode** | |
| | 6 | **Slave in 2-relay mode** or **Slave without ripple control signal receiver** | |
| | 7 | **Slave in 3-relay mode** or **Slave without ripple control signal receiver** | |
| | 8 | **Master for a control unit according to the Italian standard CEI 0-21** | Depending on the setting of the control unit<br>- inner and outer frquency limits are enabled or disabled,<br>- the inverter ist forced into standby operation (no mains power supply) |
| | 9 | **Slave for a control unit according to the Italian standard CEI 0-21** | |
|  | A - F | Reserved for future modes<br>Currently no valid settings. | |

[1] the actual value depends on the available feed-in power

**Integrating the Fronius Power Control Card into the Fronius Solar Net**

If several DATCOM components are networked together in a Solar Net, a terminating plug must be connected to every free DATCOM component IN or OUT connection.

**NOTE!** Follow the operating instructions for the inverter and in 'Fronius DATCOM Details'.




1 Connect the data communication cables to the Solar Net IN and Solar Net OUT connections
- If the Fronius Power Control Card is the first DATCOM component in the Fronius Solar Net, connect a terminating plug to the Solar Net IN connection
- If the Fronius Power Control Card is the last DATCOM component in the Fronius Solar Net, connect a terminating plug to the Solar Net IN connection

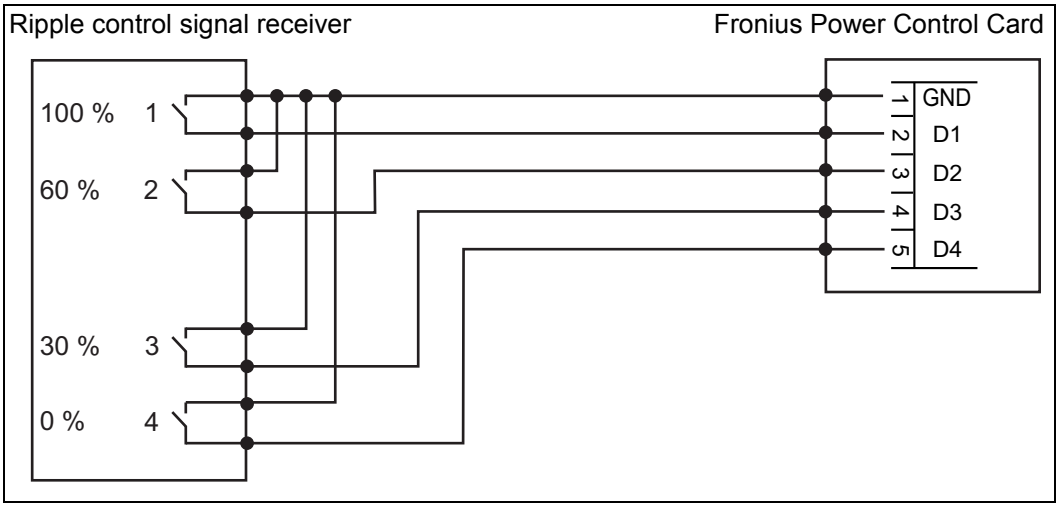
Once the data communication cables have been connected and provided there is sufficient power supply from the Solar Net, the supply LED will light up green.

---

**Connecting the Fronius Power Control Card to a 4-relay ripple control signal receiver**

1 Connect the ripple control signal receiver and Fronius Power Control Card plug using a 5-pin cable, as shown in the connection diagram below
Tightening torque for the terminals: 0.25 Nm

**NOTE!** The terminals on the plug for the ripple control signal receiver are designed to accommodate a maximum cable cross-section of 1.5 mm².
A screened cable is recommended if the distance between the Fronius Power Control Card and the ripple control signal receiver is greater than 10 m.



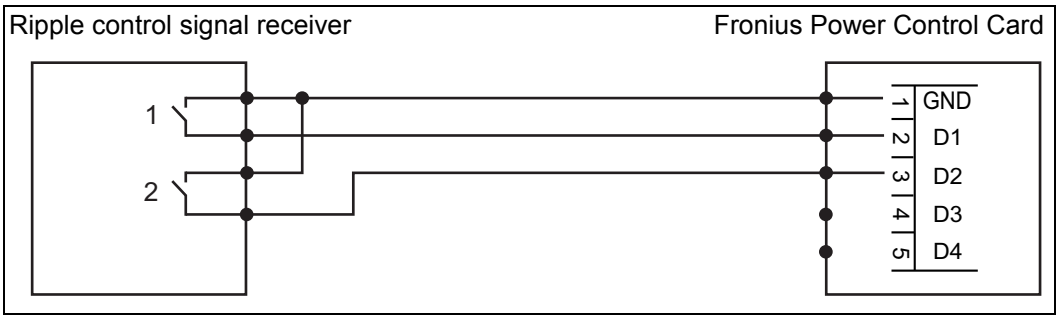

| Power | Relay 1 | Relay 2 | Relay 3 | Relay 4 |
|---|---|---|---|---|
| 100% | closed | open | open | open |
| 60% | open | closed | open | open |
| 30% | open | open | closed | open |
| 0% | open | open | open | closed |

**NOTE!** If no ripple control signal receiver is connected, all inputs are open and an error message appears. There is no reduction in power.

**Connecting the Fronius Power Control Card to a 2-relay ripple control signal receiver**

1 Connect the ripple control signal receiver and Fronius Power Control Card plug using a 3-pin cable, as shown in the connection diagram below
Tightening torque for the terminals: 0.25 Nm

**NOTE!** The terminals on the plug for the ripple control signal receiver are designed to accommodate a maximum cable cross-section of 1.5 mm².
A screened cable is recommended if the distance between the Fronius Power Control Card and the ripple control signal receiver is greater than 10 m.



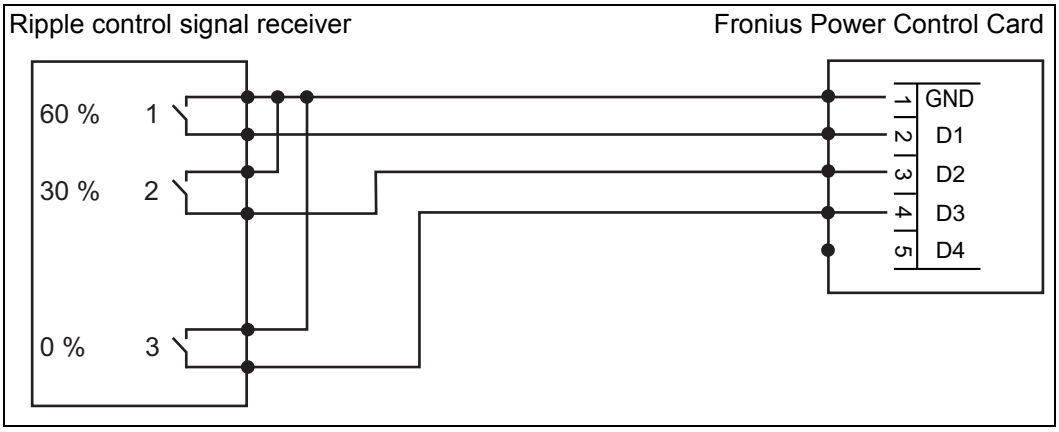

| Power | Relay 1 | Relay 2 |
|---|---|---|
| 100% | open | open |
| 60% | closed | open |
| 30% | open | closed |
| 0% | closed | closed |

**NOTE!** Cables are not monitored in 2-relay operation. Cable breaks are not detected and displayed as faults.

**Connecting the Fronius Power Control Card to a 3-relay ripple control signal receiver**

1 Connect the ripple control signal receiver and Fronius Power Control Card plug using a 4-pin cable, as shown in the connection diagram below
Tightening torque for the terminals: 0.25 Nm

**NOTE!** The terminals on the plug for the ripple control signal receiver are designed to accommodate a maximum cable cross-section of 1.5 mm².
A screened cable is recommended if the distance between the Fronius Power Control Card and the ripple control signal receiver is greater than 10 m.




| Power | Relay 1 | Relay 2 | Relay 3 |
|---|---|---|---|
| 100% | open | open | open |
| 60% | closed | open | open |

| Power | Relay 1 | Relay 2 | Relay 3 |
|---|---|---|---|
| 30% | open | closed | open |
| 0% | open | open | closed |

**NOTE!** Cables are not monitored in 3-relay operation. Cable breaks are not detected and displayed as faults.

**Using the Fronius Power Control Card without a ripple control signal receiver**

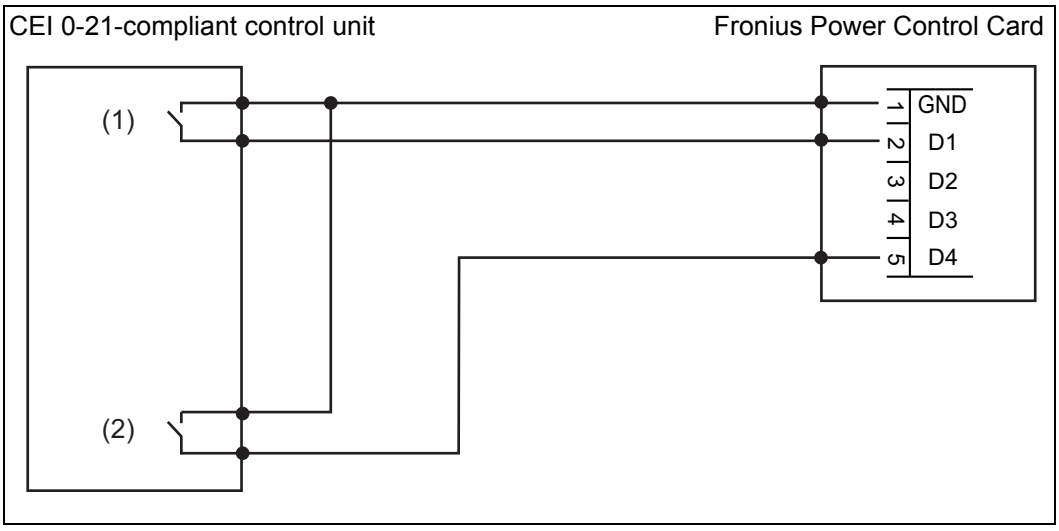
1 Select either 2-relay mode or 3-relay mode on the "operating mode adjusting dial"

**NOTE!** There is no reduction in power.

**Connecting the Fronius Power Control Card to a control unit in line with Italian standard CEI 0-21**

1 Connect the CEI 0-21-compliant control unit and Fronius Power Control Card plug using a 3-pin cable, as shown in the connection diagram below
Tightening torque for the terminals: 0.25 Nm

**NOTE!** The terminals on the plug for the CEI 0-21-compliant control unit are designed to accommodate a maximum cable cross-section of 1.5 mm².
A screened cable is recommended if the distance between the Fronius Power Control Card and the CEI 0-21-compliant control unit is greater than 10 m.




| | | |
|---|---|---|
| (1) | closed | Enforced inverter standby mode (no energy fed into the grid) |
| | open | Normal inverter operating mode |
| (2) | closed | Activation of the inner S1 frequency thresholds and the outer S2 frequency thresholds as per CEI 0-21 |
| | open | Deactivation of the inner S1 frequency thresholds<br>Activation of the outer S2 frequency thresholds<br>as per CEI 0-21 |

# Installing the Fronius Power Control Card



### Installing the Fronius Power Control Card

**WARNING!** Risk of injury and damage from an electric shock or spark-over. A Fronius Power Control Card and a Fronius Com Card must never be used in a device at the same time.

1 If a Fronius Com Card is already installed in an inverter:
Remove the Fronius Com Card from the inverter before installing the Fronius Power Control Card

**WARNING!** Risk of injury and damage from an electric shock or spark-over. Always insert the Fronius Power Control Card in the slot furthest to the right.

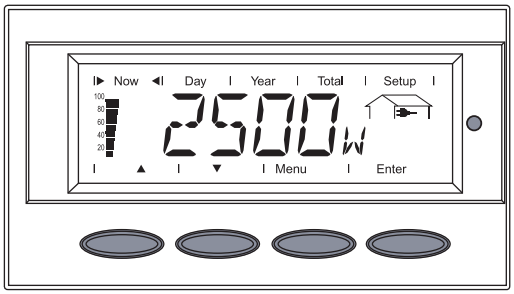
2 Insert the Fronius Power Control Card into the inverter and fix into place as described in the "Inserting option cards" section in the inverter operating instructions

**NOTE!** When routing the cables, ensure that they do not come into contact with any electronic parts or edges. Do not bend the cables.

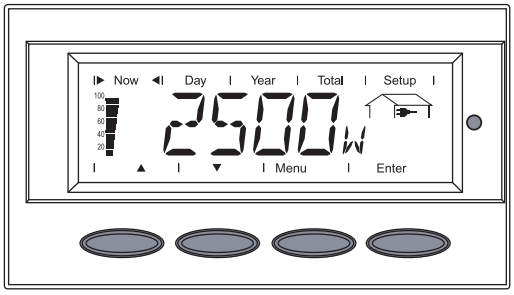
# Inverter display

**General**

If the power supply company reduces the power, this is shown on the inverter in the 'Now' display mode, which indicates the power currently being fed into the grid. The 'Enter' key is active.

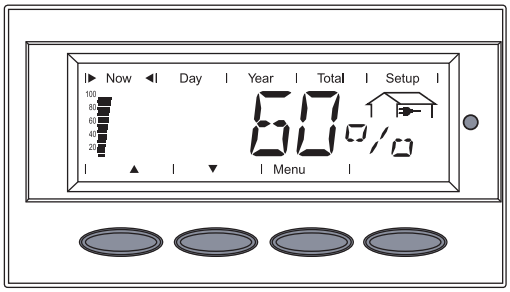


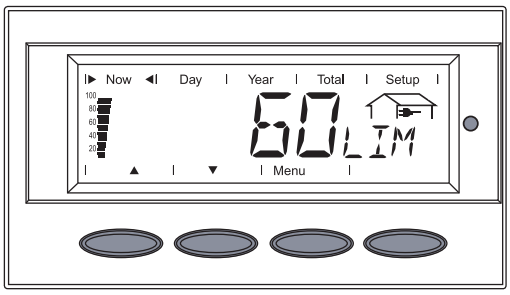

**Inverter display**




1 In the 'Now' display mode, call up the power currently being fed into the grid

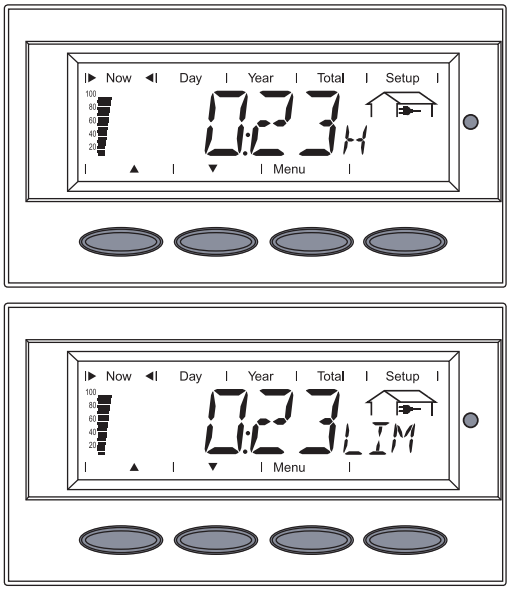
If the power supply company reduces the power, the 'Enter' key is active.




2 Press the 'Enter' key

The current power reduction is displayed.
In the area for the display unit, '%' and 'LIM' are displayed alternately.







3 Press the 'down'▼ key

The length of time that the power has been reduced is displayed in H:MM. In the area for the display unit, 'H and 'LIM' are displayed alternately.

4 Press the 'Menu' key to revert to the current power value

EN

# Troubleshooting

**General**

The State LED lights up and flashes to indicate state informations or errors.
Except in the case of an invalid device ID the communication with the card is possible also with a light up or flashing State LED.

**Troubleshooting**

**The State LED lights up red**

Cause: A Fronius Power Control Card is already in the Solar Net.

Remedy: Check Fronius Solar Net, remove Fronius Power Control Card

Cause: An error has occurred in the Fronius Solar Net (e.g. an interruption).

Remedy: Check the Fronius Solar Net, rectify cause of interruption and check that terminating plugs are connected to the free Solar Net connections of the DATCOM components

**The State LED flashes red**

Cause: Overcurrent in the Fronius Solar Net
The Fronius Solar Net overcurrent cut-out is triggered, because the current measured on one of the Solar Net connections is greater than 3 A.

Remedy: Rectify short circuit
After 5 seconds, the Fronius Power Control Card attempts to restore the connection to the Fronius Solar Net.

Cause: Undervoltage in the Fronius Solar Net
The Fronius Solar Net undervoltage cut-out is triggered, as a power supply overload has caused the voltage to drop below 6.5 V.

Remedy: Reduce the load
(e.g. by using an additional power supply unit for the Fronius Solar Net node)
After 5 seconds, the Fronius Power Control Card attempts to restore the connection to the Fronius Solar Net.

**The status indicator LED flashes rapidly (approx. twice every second)**

Cause: Contact faults, only in 4-relay mode (e.g. there is a break in the cable between the ripple control signal receiver and the Fronius Power Control Card, or it has not been connected)

Remedy: Check cable and connections

Cause: The ripple control signal receiver is faulty, only in 3 and 4-relay mode (e.g. no relay has picked up or more than one relay has picked up).

Remedy: Check cable and connections
Check relay functions on the ripple control signal receiver
Set the operating mode adjusting dial to 0 "Test mode";
if the LED is still flashing, an EEPROM error has occurred

Cause: No ripple control signal receiver is connected in 4-relay mode.

Remedy: Select "Operation without ripple control signal receiver" mode

Cause: Internal error

Remedy: Contact After-Sales Service

Cause: Invalid relay state in CEI 0-21-compliant operation
(more than one relay has picked up or an invalid relay has picked up)

Remedy: Check relays

**NOTE!** If the ripple control signal receiver is faulty, 100% of the maximum possible output power of the photovoltaic system is fed into the grid.

# Technical data

**Fronius Power Control Card**

| | |
|---|---|
| Supply voltage | 230 V AC |
| Supply voltage tolerance | +10% / -15% |
| Energy consumption | 1.6 W |
| "IN" and "OUT" interfaces | RS422 / RJ45 socket |
| Digital input [1)]<br>(interface to ripple control signal receiver) | -0.3 V to +5.5 V |
| Dimensions (l x w x h) | approx. 140 x 100 x 30 mm |
| Weight | approx. 140 g |

[1)] Digital inputs D1-D4 to connect floating switch contacts. Power is supplied by pull-up resistors on the Fronius Power Control Card with an output current of max. 3 mA per channel.

**CE mark**

Proper use of the Fronius Power Control Card ensures compliance with all the requisite and relevant standards and guidelines that form part of the relevant EU Directive.
More detailed information can be found in the appendix or in the "Technical Data" chapter in the inverter operating instructions.

**Compatibility list**

The following table lists the devices and option cards that can be used at the same time as the Fronius Power Control Card.

| Generic term | Item designation | Item no. |
|---|---|---|
| Com Card [1)] | Fronius Com Card | 4,240,001(Z) |
| Datalogger [2)] | Fronius Datalogger pro Card | 4,240,002(Z) |
| | Fronius Datalogger pro Box | 4,240,102 |
| | Fronius Datalogger easy Card | 4,240,003(Z) |
| | Fronius Datalogger easy Box | 4,240,103 |
| | Fronius Datalogger Web | 4,240,123 |
| | Fronius Datalogger & Interface Box | 4,240,105 |
| Sensor Card/Box [3)] | Fronius Sensor Card | 4,240,004(Z) |
| | Fronius Sensor Box | 4,240,104 |
| Public Display [3)] | Fronius Public Display Box | 4,240,106 |
| | Fronius Public Display Card | 4,240,006(Z) |
| | Fronius Public Display | 4,240,306 |
| Personal Display | Fronius Personal Display DL | 4,240,132 |
| | Fronius Personal Display DL Box [2)] | 4,240,136 |
| | Fronius Personal Display Card | 4,240,007(Z) |
| Interface Card/Box | Fronius Interface Card | 4,240,009(Z) |
| | Fronius Interface Box | 4,240,109 |
| IFC easy | Fronius Interface Card easy | 4,240,013(Z) |
| Signal Card | Fronius Signal Card | 4,240,012(Z) |

| Generic term | Item designation | Item no. |
|---|---|---|
| String Control [3] | Fronius String Control 250/25 | 4,240,140 |
| | Fronius String Control 250/25 DCD DF | 4,240,142 |
| | Fronius String Control 100/12 | 4,240,143 |

[1] Must not be in the same inverter (see "Functional principle" section)
[2] "Slave" mode must be set on the Fronius Power Control Card
[3] Datalogger required

# Gentile Lettore,

**Introduzione**

Grazie per la fiducia accordataci e per aver scelto questo prodotto Fronius di elevata qualità tecnica. Le presenti istruzioni aiutano ad acquisire dimestichezza con esso. Un'attenta lettura delle istruzioni consente di conoscere le svariate opzioni offerte dal prodotto Fronius. Solo in questo modo è possibile trarne il massimo.

Osservare le norme di sicurezza e mettere in sicurezza il luogo d'impiego del prodotto. Un accurato trattamento del prodotto ne favorisce la qualità e l'affidabilità nel corso del tempo. Questi sono i presupposti fondamentali per ottenere risultati eccellenti.

# Indice


Norme di sicurezza ... 57
Spiegazione delle avvertenze per la sicurezza ... 57
In generale ... 57
Uso prescritto ... 58
Condizioni ambientali ... 58
Personale qualificato ... 58
Norme di sicurezza sul luogo di utilizzo ... 58
Classificazioni di compatibilità elettromagnetica degli apparecchi ... 59
Misure relative alla compatibilità elettromagnetica ... 59
Collegamento alla rete ... 59
Installazioni elettriche ... 59
Misure preventive contro le scariche elettrostatiche ... 59
Misure di sicurezza in condizioni di funzionamento normale ... 60
Certificazione di sicurezza ... 60
Smaltimento ... 60
Protezione dei dati ... 60
Diritti d'autore ... 60
In generale ... 61
In generale ... 61
Utilizzo conforme alla destinazione d'uso ... 61
Principio di funzionamento ... 62
Fornitura ... 62
Requisiti per l'utilizzo di Fronius Power Control Card ... 62
Elementi di comando, attacchi e spie ... 64
Sicurezza ... 64
Elementi di comando, attacchi e spie ... 64
Impostazione e collegamento di Fronius Power Control Card ... 66
Sicurezza ... 66
Impostazione di Fronius Power Control Card ... 66
Modalità di funzionamento di Fronius Power Control Card ... 66
Integrazione della Fronius Power Control Card nella Fronius Solar Net ... 67
Collegamento di Fronius Power Control Card al ricevitore di segnali di comando centralizzati con 4 relè ... 68
Collegamento di Fronius Power Control Card al ricevitore di segnali di comando centralizzati con 2 relè ... 69
Collegamento di Fronius Power Control Card al ricevitore di segnali di comando centralizzati con 3 relè ... 69
Utilizzo di Fronius Power Control Card senza ricevitore di segnali di comando centralizzati ... 70
Collegamento di Fronius Power Control Card a un'unità di comando conforme alla norma italiana CEI 0-21 ... 70
Installazione di Fronius Power Control Card ... 71
Installazione di Fronius Power Control Card ... 71
Indicazioni sull'inverter ... 72
In generale ... 72
Indicazioni sull'inverter ... 72
Diagnosi e risoluzione degli errori ... 74
In generale ... 74
Diagnosi e risoluzione degli errori ... 74
Dati tecnici ... 76
Fronius Power Control Card ... 76
Marcatura CE ... 76
Elenco compatibilità ... 76

# Norme di sicurezza

**Spiegazione delle avvertenze per la sicurezza**

**PERICOLO!** indica un pericolo diretto e imminente che, se non evitato, provoca il decesso o lesioni gravissime.

**AVVISO!** indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può provocare il decesso o lesioni gravissime.

**PRUDENZA!** indica una situazione potenzialmente dannosa che, se non evitata, può provocare lesioni lievi o di minore entità, nonché danni materiali.

**AVVERTENZA!** indica il pericolo che i risultati del lavoro siano pregiudicati e di possibili danni all'attrezzatura.

**IMPORTANTE!** indica consigli di utilizzo e altre informazioni particolarmente utili. Questo termine non segnala alcuna situazione dannosa né pericolosa.

In presenza dei simboli illustrati nel capitolo "Norme di sicurezza", occorre prestare maggiore attenzione.

**In generale**

L'apparecchio è prodotto in base allo stato della tecnica e alle normative tecniche di sicurezza riconosciute. Tuttavia, il cattivo uso dell'apparecchio può causare pericolo
- di lesioni personali o morte dell'operatore o di terzi
- di danni all'apparecchio e ad altri beni di proprietà del gestore
- di lavoro inefficiente con l'apparecchio.

Tutte le persone coinvolte nella messa in funzione, manutenzione e riparazione dell'apparecchio devono
- essere in possesso di apposita qualifica
- disporre delle competenze necessarie in materia di installazioni elettriche e
- leggere e osservare scrupolosamente le presenti istruzioni per l'uso.

Conservare sempre le istruzioni per l'uso sul luogo di utilizzo dell'apparecchio. Oltre alle istruzioni per l'uso, attenersi alle norme generali e ai regolamenti locali in materia di prevenzione degli incidenti e tutela dell'ambiente in vigore.

Per quanto concerne le avvertenze relative alla sicurezza e ai possibili pericoli riportate sull'apparecchio
- assicurarsi che siano sempre leggibili
- non danneggiarle
- non rimuoverle
- non coprirle, non incollarvi sopra alcunché, non sovrascriverle.

Per conoscere l'esatta posizione delle avvertenze relative alla sicurezza e ai possibili pericoli presenti sull'apparecchio, consultare il capitolo "In generale" nelle istruzioni per l'uso dell'apparecchio stesso.

Prima di accendere l'apparecchio, eliminare tutti i problemi che potrebbero pregiudicare la sicurezza.

**È in gioco la vostra sicurezza!**

**Uso prescritto**

Utilizzare l'apparecchio esclusivamente per le applicazioni conformi all'uso prescritto.

Non sono consentiti altri usi o utilizzi che esulino dal tipo d'impiego per il quale l'apparecchio è stato progettato. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i danni che potrebbero derivarne.

L'uso prescritto comprende anche
- la lettura integrale e l'osservanza scrupolosa di tutte le avvertenze, comprese quelle relative alla sicurezza e ai possibili pericoli, contenute nelle istruzioni per l'uso
- l'esecuzione di tutti i controlli e gli interventi di manutenzione
- l'esecuzione del montaggio conformemente alle istruzioni per l'uso.

Se pertinenti, applicare anche le seguenti direttive:
- le disposizioni dell'azienda di erogazione dell'energia elettrica per l'alimentazione di rete
- le avvertenze dei produttori dei moduli solari.

**Condizioni ambientali**

Utilizzare o conservare l'apparecchio in aree diverse da quelle previste non è una procedura conforme all'uso prescritto. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i danni che potrebbero derivarne.

Per informazioni dettagliate sulle condizioni ambientali consentite, consultare i dati tecnici nelle istruzioni per l'uso.

**Personale qualificato**

Le informazioni per la manutenzione contenute nelle presenti istruzioni per l'uso si rivolgono esclusivamente a personale tecnico qualificato. Una scossa elettrica può avere esiti mortali. Eseguire esclusivamente le operazioni riportate nella documentazione. Ciò vale anche per il personale qualificato.

Tutti i cavi e i conduttori devono essere ben fissati, integri, isolati e adeguatamente dimensionati. Far riparare immediatamente collegamenti allentati, cavi e conduttori fusi, danneggiati o sottodimensionati da un centro specializzato autorizzato.

Gli interventi di manutenzione e riparazione devono essere eseguiti solo presso un centro specializzato autorizzato.

Nella progettazione e nella produzione dei componenti non originali non è garantito il rispetto delle norme relative alle sollecitazioni e alla sicurezza. Utilizzare esclusivamente pezzi di ricambio originali (anche per i componenti normalizzati).

Non modificare, aggiungere pezzi o adattare l'apparecchio senza l'autorizzazione del produttore.

Sostituire immediatamente i componenti le cui condizioni non risultino ottimali.

**Norme di sicurezza sul luogo di utilizzo**

Nell'installare apparecchi con aperture per l'aria di raffreddamento, accertarsi che l'aria di raffreddamento possa entrare e uscire liberamente dalle apposite fessure. Utilizzare sempre l'apparecchio attenendosi all'IP indicato sulla targhetta.

**Classificazioni di compatibilità elettromagnetica degli apparecchi**

Gli apparecchi di Classe A:
- Sono previsti solo per l'impiego negli ambienti industriali.
- Possono causare, in altri ambienti, interferenze di alimentazione e dovute a radiazioni.

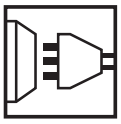
Gli apparecchi di Classe B:
- Soddisfano i requisiti concernenti le emissioni in ambienti domestici e industriali. Ciò vale anche per gli ambienti domestici in cui l'approvvigionamento di energia ha luogo dalla rete pubblica di bassa tensione.

La classificazione di compatibilità elettromagnetica degli apparecchi viene effettuata in conformità con le indicazioni riportate sulla targhetta o nei dati tecnici.

**Misure relative alla compatibilità elettromagnetica**

In casi particolari è possibile che, nonostante si rispettino i valori limite standardizzati per le emissioni, si verifichino comunque interferenze nell'ambiente di impiego previsto (ad es., se nel luogo di installazione sono presenti apparecchi sensibili, oppure se il luogo di installazione si trova nelle vicinanze di ricevitori radio o televisivi). In questo caso il gestore è tenuto ad adottare le misure necessarie per l'eliminazione di tali interferenze.

**Collegamento alla rete**



Gli apparecchi con potenza elevata (> 16 A) possono influire sulla qualità della tensione della rete per via della corrente elevata immessa nell'alimentazione principale.

Ciò può riguardare alcuni tipi di apparecchi sotto forma di:
- limitazioni di collegamento
- requisiti concernenti l'impedenza di rete massima consentita *)
- requisiti concernenti la potenza di cortocircuito minima richiesta *).

*) Rispettivamente sull'interfaccia verso la rete pubblica.

Vedere i dati tecnici.

In questo caso il gestore o l'utente dell'apparecchio deve assicurarsi che il dispositivo possa essere collegato, consultandosi eventualmente con l'azienda di erogazione dell'energia elettrica.

**Installazioni elettriche**

Montare le installazioni elettriche solo in conformità con le rispettive norme e disposizioni nazionali e regionali.

**Misure preventive contro le scariche elettrostatiche**

Pericolo di danneggiamento dei componenti elettronici dovuto alle scariche elettriche. Nel sostituire e installare i componenti, adottare misure preventive contro le scariche elettrostatiche adeguate.

**Misure di sicurezza in condizioni di funzionamento normale**

Mettere in funzione l'apparecchio solo se tutti i dispositivi di sicurezza risultano perfettamente funzionanti. In caso contrario, sussiste il pericolo di

- lesioni personali o decesso dell'operatore o di terzi
- danni all'apparecchio e ad altri beni materiali del gestore
- lavoro inefficiente con l'apparecchio.

Prima di accendere l'apparecchio, fare riparare i dispositivi di sicurezza non perfettamente funzionanti presso un centro specializzato autorizzato.

Mai disattivare o eludere i dispositivi di sicurezza.

**Certificazione di sicurezza**

Gli apparecchi con certificazione CE soddisfano i requisiti fondamentali stabiliti dalle direttive relative alla bassa tensione e alla compatibilità elettromagnetica. Per maggiori informazioni, consultare l'appendice o il capitolo "Dati tecnici" della documentazione.

**Smaltimento**

Non gettare l'apparecchio tra i rifiuti domestici! Conformemente alla Direttiva Europea 2002/96/CE relativa ai rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e alla rispettiva applicazione nell'ordinamento giuridico nazionale, gli apparecchi elettronici usati devono essere raccolti separatamente e recuperati in modo compatibile con l'ambiente. Provvedere alla restituzione dell'apparecchio usato presso il proprio rivenditore, oppure informarsi sull'eventuale presenza di un centro di raccolta e smaltimento autorizzato nella propria zona. La mancata osservanza di questa direttiva UE può avere ripercussioni potenzialmente dannose sull'ambiente e sulla salute.

**Protezione dei dati**

L'utente è responsabile dell'esecuzione del backup dei dati relativi alle modifiche apportate alle impostazioni di fabbrica. Il produttore non si assume alcuna responsabilità in caso di perdita delle impostazioni personali.

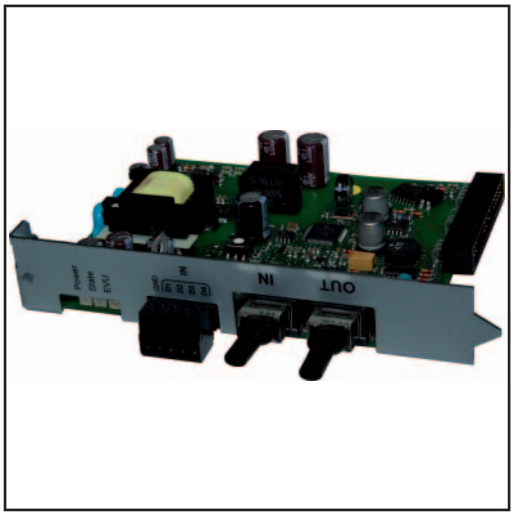
**Diritti d'autore**

I diritti d'autore delle presenti istruzioni per l'uso sono di proprietà del produttore.

Il testo e le illustrazioni corrispondono alla dotazione tecnica dell'apparecchio al momento della stampa. Con riserva di modifiche. L'acquirente non può vantare alcun diritto sulla base del contenuto delle presenti istruzioni per l'uso. Saremo grati per la segnalazione di eventuali errori e suggerimenti per migliorare le istruzioni per l'uso.

# In generale

## In generale




Fronius Power Control Card è una scheda a innesto opzionale. Serve per limitare la potenza di uscita massima di un impianto fotovoltaico secondo le direttive di un'azienda di erogazione dell'energia elettrica.
A seconda delle esigenze, l'azienda di erogazione dell'energia elettrica può preimpostare 4 diversi livelli di limitazione su un ricevitore di segnali di comando centralizzati.

Fronius Power Control Card trasmette le informazioni in entrata agli inverter dell'impianto fotovoltaico, i quali adatteranno automaticamente la potenza di uscita di conseguenza.

A seconda della richiesta del cliente, la Fronius Power Control Card può essere installata nell'inverter in fabbrica o in un secondo momento.

## Utilizzo conforme alla destinazione d'uso

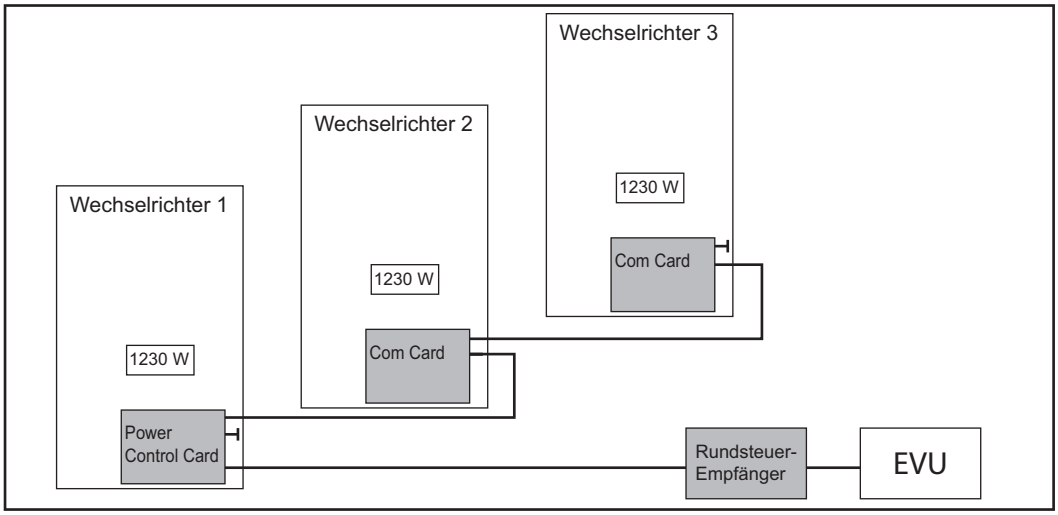
Fronius Power Control Card è destinata esclusivamente all'installazione all'interno di specifici inverter Fronius. Per informazioni in merito, consultare il paragrafo "Requisiti per l'utilizzo di Fronius Power Control Card".

L'uso non prescritto comprende:
- qualunque altro tipo d'uso che esuli da quello prescritto
- adattamenti alla Fronius Power Control Card non espressamente consigliati da Fronius.

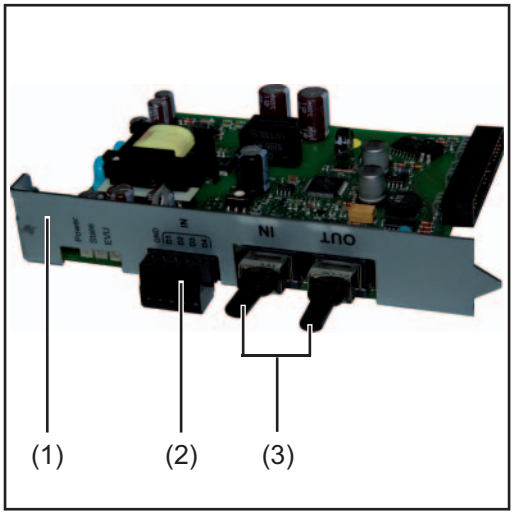
Il produttore non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni che potrebbero derivarne.
Decadono inoltre tutti i diritti di garanzia.

L'utilizzo conforme alla destinazione d'uso comprende anche
- l'osservanza di tutte le avvertenze contenute nelle istruzioni per l'uso della Fronius Power Control Card e dell'inverter
- l'installazione della Fronius Power Control Card secondo il paragrafo "Inserimento delle schede opzionali" contenuto nelle istruzioni per l'uso dell'inverter.

## Principio di funzionamento




## Fornitura




(1) 1 Fronius Power Control Card

(2) 1 connettore a 5 poli per il collegamento al ricevitore di segnali di comando centralizzati

(3) 2 spinotti terminali Fronius Solar Net

Non illustrati:

1 libretto con le istruzioni per l'uso
1 imballaggio di cartone (solo per le Fronius Power Control Card da installare in un secondo tempo)

Gli altri componenti per la Fronius Power Control Card installata nell'inverter sono contenuti in un sacchetto di plastica.

## Requisiti per l'utilizzo di Fronius Power Control Card

**AVVISO!** Scosse elettriche o scariche possono causare lesioni personali e danni materiali. Una Fronius Power Control Card e una Fronius Com Card non devono mai essere messe in funzione contemporaneamente nello stesso apparecchio.

- La Fronius Power Control Card dispone di tutte le funzionalità della Fronius Com Card. Pertanto, l'installazione di una Fronius Power Control Card e di una Fronius Com Card contemporaneamente nello stesso inverter non è consentita e tanto meno necessaria.

**PRUDENZA!** I potenziali collegati di vari anelli Fronius DATCOM possono causare danni materiali. A un ricevitore di segnali di comando centralizzati deve essere collegata direttamente una sola Fronius Power Control Card.

- Alla Fronius Power Control Card non devono essere collegati ricevitori di segnali di comando centralizzati dotati di contatti con potenziale.

- Oltre alla Fronius Power Control Card, all'interno della rete non devono essere presenti Fronius Power Control Box.

- Deve essere installata una sola Fronius Power Control Card per ogni inverter.

- Fronius Power Control Card può essere utilizzata con i seguenti inverter Fronius:
  - Fronius IG Plus
  - Fronius IG Plus V
  - Fronius CL
  - Fronius IG TL
  - Fronius Agilo.

**AVVERTENZA!** È possibile utilizzare la Fronius Power Control Card con gli inverter Fronius IG TL e Fronius Agilo solo in combinazione con un inverter Fronius dotato di slot per schede a innesto opzionali. La Fronius Power Control Card viene inserita nell'inverter attraverso lo slot per schede a innesto opzionali.

- Se si collegano in rete più inverter, la Fronius Power Control Card deve essere installata in un solo inverter. Gli altri inverter necessitano di una Fronius Com Card o di una funzione Com Card per convertire i comandi di controllo della Fronius Power Control Card.

- Perché la Fronius Power Control Card funzioni correttamente, occorre attivare il protocollo Fronius Solar Net, anziché il protocollo IFP, all'interno dell'inverter.
  Il protocollo Fronius Solar Net per l'inverter viene impostato in fabbrica.

- Tutti gli inverter summenzionati sono compatibili con la Fronius Power Control Card a partire dal numero di serie 20220769.

- Per utilizzare la Fronius Power Control Card, sull'inverter sono necessarie le seguenti versioni dei componenti elettronici:

| **Nell'inverter** | **Componente elettronico** | **A partire dalla versione software** |
|---|---|---|
| Fronius IG Plus<br>Fronius IG Plus V<br>Fronius CL | IG-Brain | V. 4.28.20 |
| Fronius IG Plus<br>Fronius IG Plus V | PINCI<br>PINCI 2 (versione hardware 2.0A) | V. 1.4.32<br>V. 3.07.34 * |
| Fronius CL | PINCI Rack (versione hardware 1.0A) | V. 3.07.34 * |
| Fronius IG TL | CERBO<br>TL-5 KW | V. 1.1.0.0<br>V. 1.1.0.0 |
| Fronius Agilo | MECERCAP<br>Fonte d'energia | Dall'inizio<br>Dall'inizio |

* Per il regolare controllo a norma CEI 0-21.

Per gli inverter Fronius IG TL e Fronius Agilo il controllo a norma CEI 0-21 non è possibile.

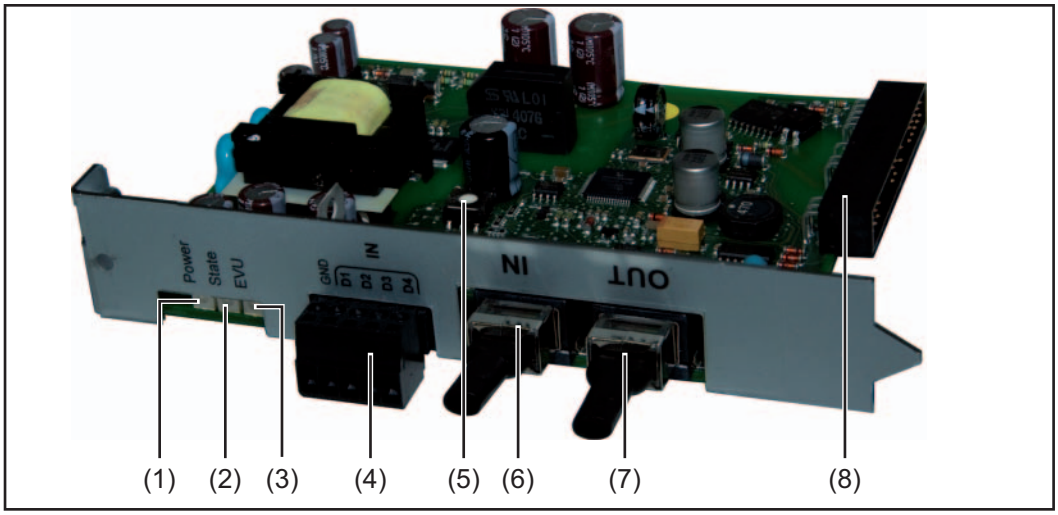
**AVVERTENZA!** Quando si installa la Fronius Power Control Card nell'inverter, attenersi alle istruzioni per l'uso dell'inverter, in particolare alle norme di sicurezza e al paragrafo "Inserimento delle schede opzionali"!

# Elementi di comando, attacchi e spie

**Sicurezza**

**AVVISO!** Il cattivo uso dell'apparecchio può causare gravi lesioni personali e danni materiali. Utilizzare le funzioni descritte solo dopo aver letto integralmente e compreso i seguenti documenti:
- le presenti istruzioni per l'uso
- tutte le istruzioni per l'uso dei componenti del sistema, in particolare le norme di sicurezza.

**Elementi di comando, attacchi e spie**




| N. | Funzione |
|---|---|
| (1) | **LED Power**<br>- Si accende con luce verde in presenza di alimentazione elettrica sufficiente.<br>- Resta spento se l'alimentazione elettrica è insufficiente o assente. |
| (2) | **LED State**<br>Si accende o lampeggia con luce rossa in caso di errori.<br>Per la descrizione esatta del LED State, consultare il paragrafo "Diagnosi e risoluzione degli errori". |
| (3) | **LED EVU**<br>- Si accende con luce gialla in caso di limitazione del 100% (nessuna alimentazione).<br>- Lampeggia due volte in caso di limitazione del 30% della potenza di alimentazione nominale massima.<br>☼-☼ ○ ☼-☼ ○<br>- Lampeggia una volta:<br>☼ ○ ☼ ○ ...<br>in caso di limitazione del 60% della potenza di alimentazione nominale massima<br>or<br>in caso di attivazione dei limiti di frequenza S1 e S2 secondo la norma CEI 0-21 (relè 2 chiuso).<br>- Resta spento:<br>in caso di limitazione dello 0% (alimentazione totale) |

o

in caso di disattivazione dei limiti interni di frequenza S1 e di attivazione dei limiti esterni di frequenza S2 secondo la norma CEI 0-21 (relè 2 aperto).

**(4)** **Presa attacco per il ricevitore di segnali di comando centralizzati**

Presa attacco a 5 poli per collegare un ricevitore di segnali di comando centralizzati.

I morsetti sul connettore del ricevitore di segnali di comando centralizzati sono progettati per cavi con sezione massima di 1,5 mm².

**(5)** **Manopola di regolazione della modalità di funzionamento**

Per impostare la modalità di funzionamento della Fronius Power Control Card.

**(6)** **Connettore RJ45 "Fronius Solar Net IN"**

Ingresso Fronius Solar Net per il collegamento con altri componenti Fronius DATCOM (ad es. inverter, Fronius Sensor Card, ecc.).

**(7)** **Connettore RJ45 "Fronius Solar Net OUT"**

Uscita Fronius Solar Net per il collegamento con altri componenti Fronius DATCOM (ad es. inverter, Fronius Sensor Card, ecc.).

**(8)** **Presa attacco per la scheda a innesto**

Per collegare la Fronius Power Control Card con l'inverter.

# Impostazione e collegamento di Fronius Power Control Card

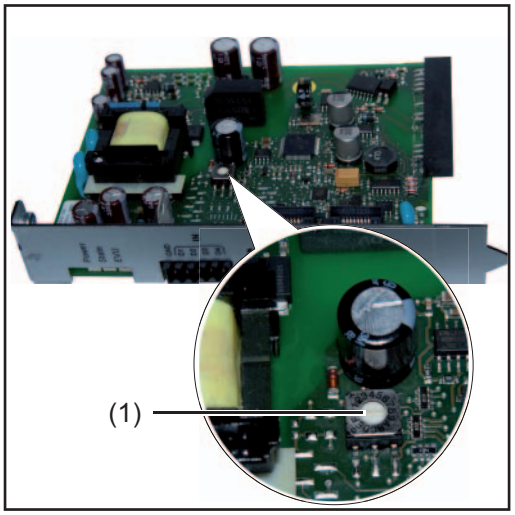
## Sicurezza

**AVVISO!** Il cattivo uso dell'apparecchio e l'errata esecuzione dei lavori possono causare lesioni personali e danni materiali gravi. La messa in funzione della Fronius Power Control Card deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato e conformemente alle disposizioni tecniche. Utilizzare le funzioni descritte solo dopo aver letto integralmente e compreso i seguenti documenti:
- le presenti istruzioni per l'uso
- tutte le istruzioni per l'uso dei componenti del sistema, in particolare le norme di sicurezza.

**PRUDENZA!** Le scosse elettriche possono comportare un pericolo di lesioni personali e di danneggiamento della Fronius Power Control Card. I contatti di un ricevitore di segnali di comando centralizzati devono essere a potenziale zero.

**AVVERTENZA!** I segnali da collegare a opera del ricevitore di segnali di comando centralizzati devono essere separati e protetti dai circuiti elettrici con tensione pericolosa e non devono superare i 5,5 V CC di tensione.

## Impostazione di Fronius Power Control Card




1 Utilizzando un cacciavite, impostare la modalità di funzionamento desiderata per la Fronius Power Control Card mediante la manopola di regolazione della modalità di funzionamento (1).

**AVVERTENZA!** Per garantire il regolare funzionamento della Fronius Power Control Card, occorre impostare un valore compreso tra 1 e 3 o 5 e 9.

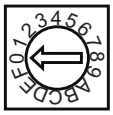
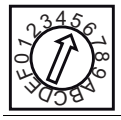
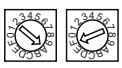
## Modalità di funzionamento di Fronius Power Control Card

È possibile impiegare Fronius Power Control Card in modalità master o slave.

Fronius Power Control Card può essere impiegata solo come slave se all'interno di una rete è presente uno dei seguenti componenti:
- Fronius Datalogger Card
- Fronius Datalogger Box
- Fronius Datalogger Web
- Fronius Personal Display DL Box
- Fronius Datalogger & Interface Box
- Fronius Datamanager

Diversamente, Fronius Power Control Card viene impiegata come master.

La modalità di funzionamento si imposta sulla manopola di regolazione "Modalità di funzionamento".

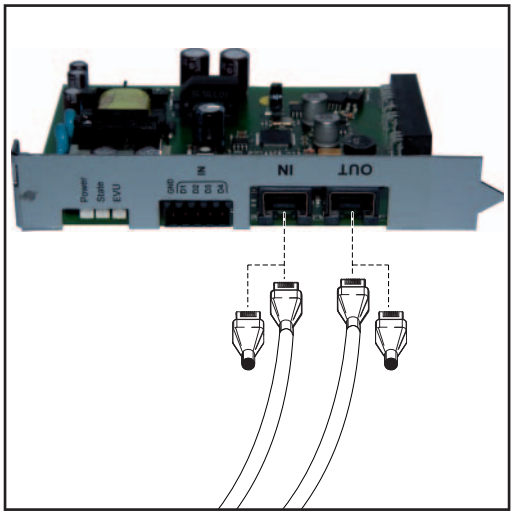
| Impostazione | | Modalità di funzionamento | |
|---|---|---|---|
|  | 0 | **Master in modalità di prova** | Indipendentemente da un ricevitore di segnali di comando centralizzati viene alimentato fino al 10% [1] della potenza di uscita massima possibile. |
| | 4 | **Slave in modalità di prova** | |
| | 1 | **Master con funzionamento con 4 relè (regolazione di fabbrica)** | A seconda della preimpostazione da parte del ricevitore di segnali di comando centralizzati viene alimentato fino al 100%, 60%, 30% o 0% [1] della potenza di uscita massima possibile. |
| | 2 | **Master con funzionamento con 2 relè**<br>o<br>**Master senza ricevitore di segnali di comando centralizzati** | |
| | 3 | **Master con funzionamento con 3 relè**<br>o<br>**Master senza ricevitore di segnali di comando centralizzati** | |
|  | 5 | **Slave con funzionamento con 4 relè** | |
| | 6 | **Slave con funzionamento con 2 relè**<br>o<br>**Slave senza ricevitore di segnali di comando centralizzati** | |
| | 7 | **Slave con funzionamento con 3 relè**<br>o<br>**Slave senza ricevitore di segnali di comando centralizzati** | |
| | 8 | **Master per unità di comando secondo la norma italiana CEI 0-21** | A seconda della preimpostazione da parte dell'unità di comando<br>- vengono attivati o disattivati i limiti di frequenza interni ed esterni<br>- l'inverter viene messo in modalità di standby (nessuna alimentazione di rete). |
| | 9 | **Slave per unità di comando secondo la norma italiana CEI 0-21** | |
|  | A - F | Riservate per altre modalità di funzionamento.<br>Attualmente nessuna impostazione valida. | |

[1] Il valore effettivo dipende dalla potenza di alimentazione disponibile.

**Integrazione della Fronius Power Control Card nella Fronius Solar Net**

In caso di connessione in rete di più componenti Fronius DATCOM all'interno della Fronius Solar Net, ad ogni porta IN o OUT libera di un componente Fronius DATCOM occorre collegare una spina di chiusura.

**AVVERTENZA!** Attenersi a quanto riportato nelle istruzioni per l'uso dell'inverter e nelle istruzioni per l'uso "Fronius DATCOM Detail"!




1 Inserire i cavi di comunicazione dati nelle prese attacco Fronius Solar Net IN e Fronius Solar Net OUT.

- Se Fronius Power Control Card è il primo componente Fronius DATCOM all'interno della Fronius Solar Net,
  inserire una spina di chiusura nella presa attacco Fronius Solar Net IN.
- Se Fronius Power Control Card è l'ultimo componente Fronius DATCOM all'interno della Fronius Solar Net,
  inserire una spina di chiusura nella presa attacco Fronius Solar Net OUT.

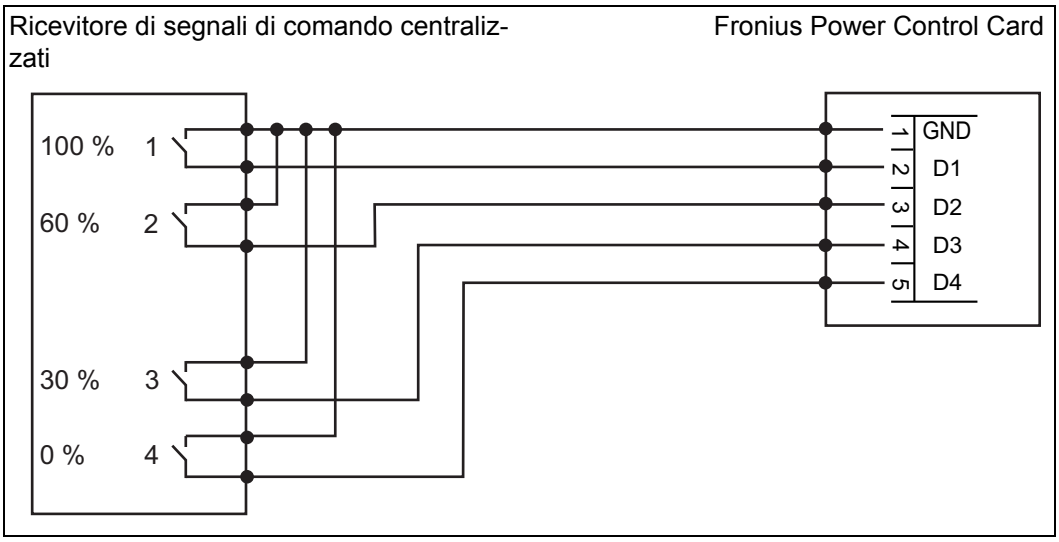
Dopo aver inserito i cavi di comunicazione dati e se l'alimentazione elettrica della Fronius Solar Net è sufficiente, il LED Power dovrebbe accendersi con luce verde.

---

**Collegamento di Fronius Power Control Card al ricevitore di segnali di comando centralizzati con 4 relè**

1 Collegare tra loro il ricevitore di segnali di comando centralizzati e il connettore della Fronius Power Control Card con cavi a 5 poli secondo lo schema dei collegamenti. Coppia di serraggio dei morsetti: 0,25 Nm.

**AVVERTENZA!** I morsetti sul connettore del ricevitore di segnali di comando centralizzati sono progettati per cavi con sezione massima di 1,5 mm².
Se la Fronius Power Control Card e il ricevitore di segnali di comando centralizzati distano più di 10 m tra loro, si consiglia di utilizzare un cavo schermato.



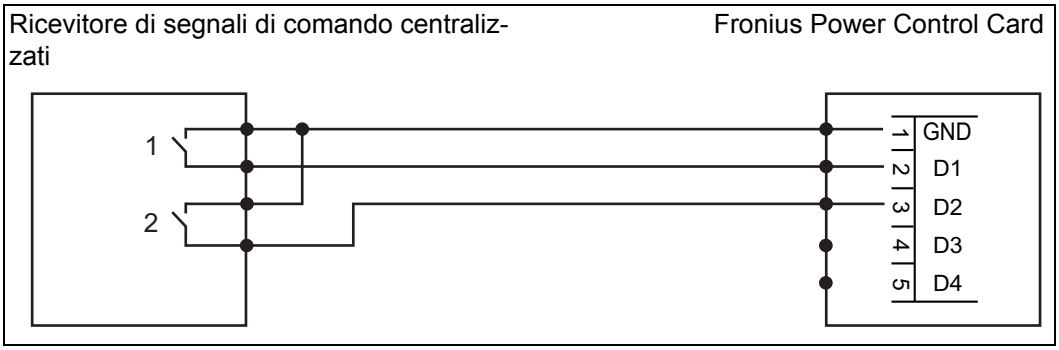

| Potenza | Relè 1 | Relè 2 | Relè 3 | Relè 4 |
|---|---|---|---|---|
| 100% | chiuso | aperto | aperto | aperto |
| 60% | aperto | chiuso | aperto | aperto |
| 30% | aperto | aperto | chiuso | aperto |
| 0% | aperto | aperto | aperto | chiuso |

**AVVERTENZA!** Se non si collega un ricevitore di segnali di comando centralizzati, tutti gli ingressi sono aperti e viene generato un messaggio di errore. Non viene eseguita alcuna riduzione della potenza.

**Collegamento di Fronius Power Control Card al ricevitore di segnali di comando centralizzati con 2 relè**

1 Collegare tra loro il ricevitore di segnali di comando centralizzati e il connettore della Fronius Power Control Card con cavi a 3 poli secondo lo schema dei collegamenti. Coppia di serraggio dei morsetti: 0,25 Nm.

**AVVERTENZA!** I morsetti sul connettore del ricevitore di segnali di comando centralizzati sono progettati per cavi con sezione massima di 1,5 mm².
Se la Fronius Power Control Card e il ricevitore di segnali di comando centralizzati distano più di 10 m tra loro, si consiglia di utilizzare un cavo schermato.



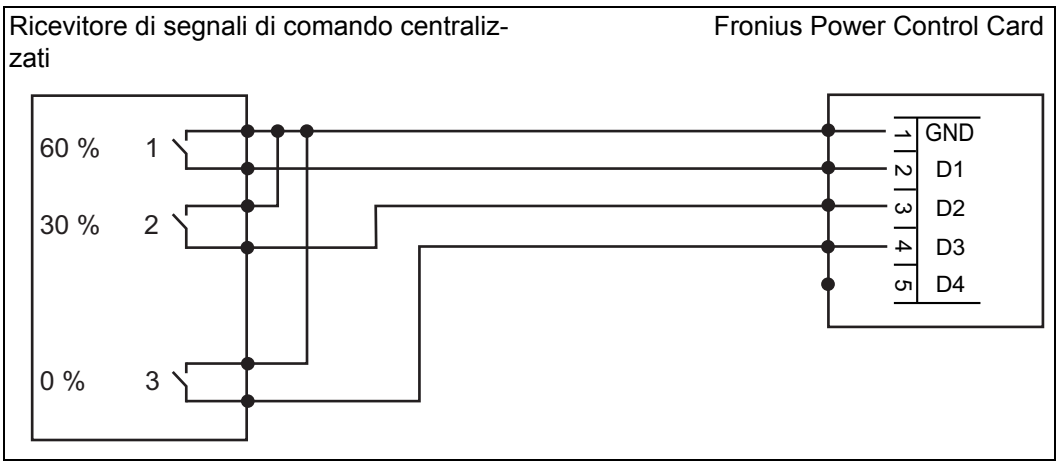

| Potenza | Relè 1 | Relè 2 |
|---|---|---|
| 100% | aperto | aperto |
| 60% | chiuso | aperto |
| 30% | aperto | chiuso |
| 0% | chiuso | chiuso |

**AVVERTENZA!** Nel funzionamento con 2 relè non vi è alcun monitoraggio delle linee. Le linee interrotte non vengono identificate né segnalate come errore.

**Collegamento di Fronius Power Control Card al ricevitore di segnali di comando centralizzati con 3 relè**

1 Collegare tra loro il ricevitore di segnali di comando centralizzati e il connettore della Fronius Power Control Card con cavi a 4 poli secondo lo schema dei collegamenti. Coppia di serraggio dei morsetti: 0,25 Nm.

**AVVERTENZA!** I morsetti sul connettore del ricevitore di segnali di comando centralizzati sono progettati per cavi con sezione massima di 1,5 mm².
Se la Fronius Power Control Card e il ricevitore di segnali di comando centralizzati distano più di 10 m tra loro, si consiglia di utilizzare un cavo schermato.



| Potenza | Relè 1 | Relè 2 | Relè 3 |
|---|---|---|---|
| 100% | aperto | aperto | aperto |
| 60% | chiuso | aperto | aperto |
| 30% | aperto | chiuso | aperto |
| 0% | aperto | aperto | chiuso |

**AVVERTENZA!** Nel funzionamento con 3 relè non vi è alcun monitoraggio delle linee. Le linee interrotte non vengono identificate né segnalate come errore.

**Utilizzo di Fronius Power Control Card senza ricevitore di segnali di comando centralizzati**

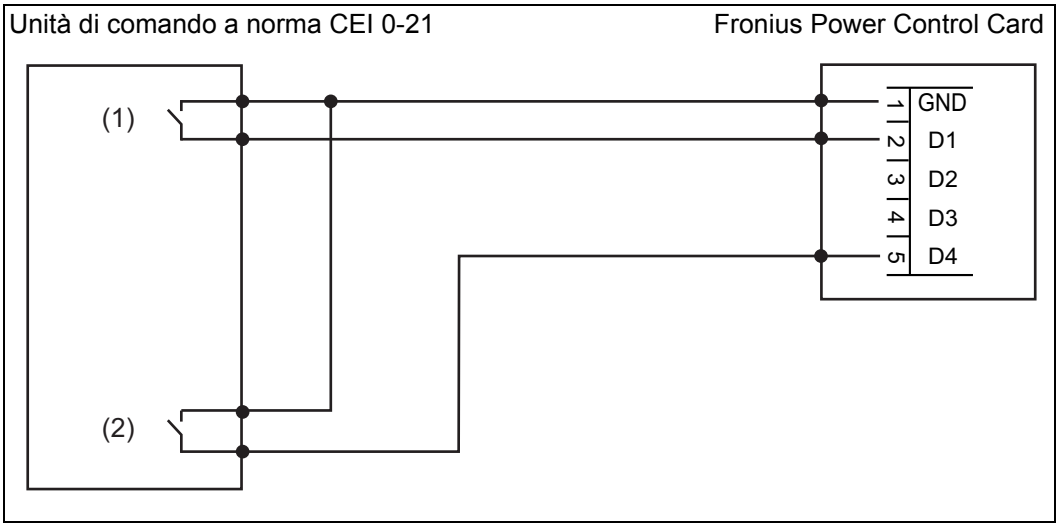
1 Selezionare il funzionamento con 2 relè o il funzionamento con 3 relè sulla "manopola di regolazione della modalità di funzionamento".

**AVVERTENZA!** Non viene eseguita alcuna riduzione della potenza.

**Collegamento di Fronius Power Control Card a un'unità di comando conforme alla norma italiana CEI 0-21**

1 Collegare l'unità di comando a norma CEI 0-21 e il connettore della Fronius Power Control Card con cavi a 3 poli secondo lo schema dei collegamenti.
Coppia di serraggio dei morsetti: 0,25 Nm.

**AVVERTENZA!** I morsetti sul connettore dell'unità di comando a norma CEI 0-21 sono progettati per cavi con sezione massima di 1,5 mm².
Se la Fronius Power Control Card e l'unità di comando a norma CEI 0-21 distano più di 10 m tra loro, si consiglia di utilizzare un cavo schermato.




| | | |
|---|---|---|
| (1) | Chiuso | Funzionamento forzato in stand by dell'inverter (nessuna alimentazione di rete). |
| | Aperto | Funzionamento normale dell'inverter. |
| (2) | Chiuso | Attivazione dei limiti interni di frequenza S1 e dei limiti esterni di frequenza S2 secondo la norma CEI 0-21. |
| | Aperto | Disattivazione dei limiti interni di frequenza S1.<br>Attivazione dei limiti esterni di frequenza S2 secondo la norma CEI 0-21. |

# Installazione di Fronius Power Control Card

**Installazione di Fronius Power Control Card**

**AVVISO!** Scosse elettriche o scariche possono comportare un pericolo di lesioni personali e danni materiali. Una Fronius Power Control Card e una Fronius Com Card non devono mai essere messe in funzione contemporaneamente nello stesso apparecchio.

1 Se nell'inverter è installata una Fronius Com Card:
Rimuovere la Fronius Com Card dall'inverter prima di installare la Fronius Power Control Card.

**AVVISO!** Scosse elettriche o scariche possono comportare un pericolo di lesioni personali e danni materiali. Inserire la Fronius Power Control Card sempre nello slot all'estrema destra.

2 Inserire e fissare la Fronius Power Control Card all'interno dell'inverter secondo il paragrafo "Inserimento delle schede opzionali" contenuto nelle istruzioni per l'uso dell'inverter.

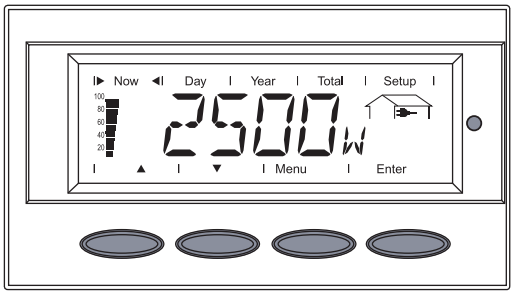
**AVVERTENZA!** Quando si dispongono i cavi, prestare attenzione a che non tocchino componenti elettronici o spigoli. Non piegare i cavi.

IT

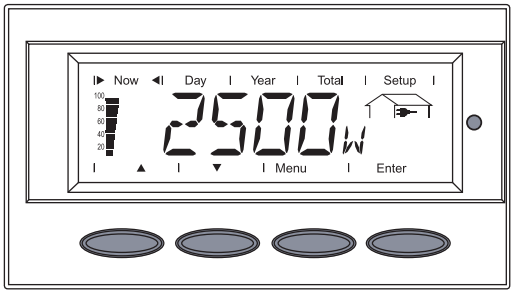
# Indicazioni sull'inverter

**In generale**

In caso di riduzione di potenza da parte dell'azienda di erogazione dell'energia elettrica, questa viene visualizzata sull'inverter nella modalità di visualizzazione "Now" con la potenza correntemente alimentata nella rete. Il tasto "Enter" è attivo.

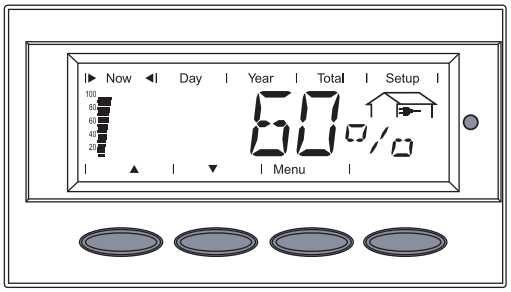


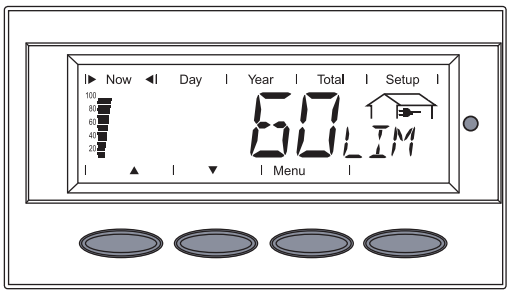

**Indicazioni sull'inverter**




1 Richiamare la potenza correntemente alimentata nella rete nella modalità di visualizzazione "Now".

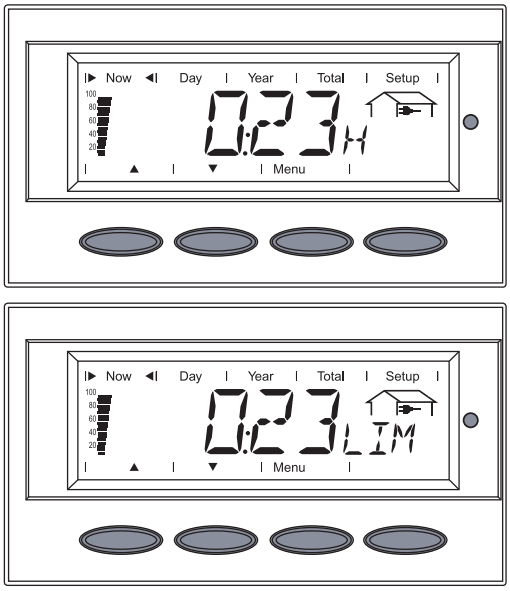
In caso di riduzione di potenza da parte dell'azienda di erogazione dell'energia elettrica il tasto "Enter" è attivo.




2 Premere il tasto "Enter".

Viene visualizzata la riduzione di potenza attuale.
Nel campo dell'unità di visualizzazione vengono visualizzati alternativamente "%" e "LIM".




3 Premere il tasto▼ "giù".

La durata, ossia da quanto tempo è in corso la riduzione di potenza, viene visualizzata in H:MM.
Nel campo dell'unità di visualizzazione vengono visualizzati alternativamente "H" e "LIM".

4 Premere il tasto "Menu" per passare di nuovo al valore di potenza corrente.

# Diagnosi e risoluzione degli errori

**In generale**

Le informazioni sullo stato e gli errori vengono visualizzate dall'accensione o dal lampeggiamento del LED State.
Eccetto in caso di ID apparecchio non valido, con l'accensione o il lampeggiamento del LED State è possibile anche comunicare con la scheda.

**Diagnosi e risoluzione degli errori**

**Il LED State si accende con luce rossa**

Causa: All'interno della Fronius Solar Net è già presente una Fronius Power Control Card.

Risoluzione: Controllare la Fronius Solar Net, rimuovere una Fronius Power Control Card.

Causa: All'interno della Fronius Solar Net si è verificato un errore (ad es. un'interruzione).

Risoluzione: Controllare la Fronius Solar Net, eliminare l'interruzione; controllare che alle prese attacco della Fronius Solar Net dei componenti Fronius DATCOM siano inseriti spinotti terminali.

**Il LED State lampeggia con luce rossa**

Causa: Sovracorrente all'interno della Fronius Solar Net.
Lo spegnimento per sovracorrente della Fronius Solar Net è scattato perché su una delle prese attacco della Fronius Solar Net è stata misurata una corrente superiore a 3 A.

Risoluzione: Rimuovere il corto circuito.
Dopo 5 secondi la Fronius Power Control Card tenterà di stabilire di nuovo una connessione con la Fronius Solar Net.

Causa: Sottotensione all'interno della Fronius Solar Net.
Lo spegnimento per sottotensione della Fronius Solar Net è scattato perché la tensione è scesa al di sotto di 6,5 V a causa di un sovraccarico dell'alimentatore.

Risoluzione: Ridurre il carico
(ad es. aggiungendo un alimentatore a uno dei componenti della Fronius Solar Net).
Dopo 5 secondi la Fronius Power Control Card tenterà di stabilire di nuovo una connessione con la Fronius Solar Net.

**Il LED dell'indicazione di stato lampeggia rapidamente (ca. 2 volte al secondo)**

Causa: Errore di contatto, solo nel funzionamento con 4 relè (ad es. cavo dal ricevitore di segnali di comando centralizzati verso la Fronius Power Control Card non collegato o interrotto).

Risoluzione: Controllare i cavi e le prese attacco.

Causa: Ricevitore di segnali di comando centralizzati difettoso, solo nel funzionamento con 3 e 4 relè (ad es. eccitazione di nessun relè o di più di uno).

Risoluzione: Controllare i cavi e le prese attacco.
Controllare le funzioni relè sul ricevitore di segnali di comando centralizzati.
Posizionare la manopola di regolazione della modalità di funzionamento su 0 "Modalità di prova";
se il LED lampeggia come prima, è presente un errore EEPROM.

Causa: Nel funzionamento con 4 relè non è collegato alcun ricevitore di segnali di comando centralizzati.

Risoluzione: Selezionare la modalità "Funzionamento senza ricevitore di segnali di comando centralizzati".

Causa: Errore interno.

Risoluzione: Contattare il Servizio assistenza.

Causa: Stato del relè non valido in caso di applicazione della norma CEI 0-21 (viene eccitato più di un relè o un relè non valido).

Risoluzione: Controllare i relè.

**AVVERTENZA!** Se il ricevitore di segnali di comando centralizzati è difettoso, viene alimentato il 100% della potenza di uscita massima possibile dell'impianto fotovoltaico.

# Dati tecnici

**Fronius Power Control Card**

| | |
|---|---|
| Tensione d'alimentazione | 230 V CA |
| Tolleranza tensione d'alimentazione | +10% / -15% |
| Consumo energetico | 1,6 W |
| Interfacce "IN" e "OUT" | RS422 / presa RJ45 |
| Ingresso digitale [1] (interfaccia verso il ricevitore di segnali di comando centralizzati) | Da -0,3 V a +5,5 V |
| Dimensioni (lung. x larg. x alt.) | Ca. 140 x 100 x 30 mm |
| Peso | Ca. 140 g |

[1] Ingressi digitali D1-D4 per il collegamento di contatti di commutazione a potenziale zero. Vengono alimentati dalle resistenze pull-up sulla Fronius Power Control Card con una corrente di uscita di max. 3 mA per ogni canale.

**Marcatura CE**

L'utilizzo conforme della Fronius Power Control Card prevede l'osservanza di tutte le norme necessarie e pertinenti, nonché delle norme nell'ambito delle Direttive UE pertinenti. Per maggiori informazioni in merito, consultare l'appendice o il capitolo "Dati tecnici" delle istruzioni per l'uso dell'inverter.

**Elenco compatibilità**

La tabella seguente comprende gli apparecchi o le schede opzionali con cui è possibile utilizzare contemporaneamente la Fronius Power Control Card.

| Nome collettivo | Denominazione articolo | Codice art. |
|---|---|---|
| Com Card [1] | Fronius Com Card | 4,240,001(Z) |
| Datalogger [2] | Fronius Datalogger pro Card | 4,240,002(Z) |
| | Fronius Datalogger pro Box | 4,240,102 |
| | Fronius Datalogger easy Card | 4,240,003(Z) |
| | Fronius Datalogger easy Box | 4,240,103 |
| | Fronius Datalogger Web | 4,240,123 |
| | Fronius Datalogger & Interface Box | 4,240,105 |
| Sensor Card/Box [3] | Fronius Sensor Card | 4,240,004(Z) |
| | Fronius Sensor Box | 4,240,104 |
| Public Display [3] | Fronius Public Display Box | 4,240,106 |
| | Fronius Public Display Card | 4,240,006(Z) |
| | Fronius Public Display | 4,240,306 |
| Personal Display | Fronius Personal Display DL | 4,240,132 |
| | Fronius Personal Display DL Box [2] | 4,240,136 |
| | Fronius Personal Display Card | 4,240,007(Z) |
| Interface Card/Box | Fronius Interface Card | 4,240,009(Z) |
| | Fronius Interface Box | 4,240,109 |
| IFC easy | Fronius Interface Card easy | 4,240,013(Z) |
| Signal Card | Fronius Signal Card | 4,240,012(Z) |

| Nome collettivo | Denominazione articolo | Codice art. |
|---|---|---|
| String Control [3] | Fronius String Control 250/25 | 4,240,140 |
| | Fronius String Control 250/25 DCD DF | 4,240,142 |
| | Fronius String Control 100/12 | 4,240,143 |

[1] Non deve trovarsi all'interno dello stesso inverter (vedere paragrafo "Principio di funzionamento").
[2] Sulla Fronius Power Control Card deve essere impostata la modalità "Slave".
[3] È necessario un Fronius Datalogger.

# Fronius Worldwide - www.fronius.com/addresses

**Fronius International GmbH**
4600 Wels, Froniusplatz 1, Austria
E-Mail: pv-sales@fronius.com
http://www.fronius.com

**Fronius USA LLC** Solar Electronics Division
6797 Fronius Drive, Portage, IN 46368
E-Mail: pv-us@fronius.com
http://www.fronius-usa.com

Under http://www.fronius.com/addresses you will find all addresses of our sales branches and partner firms!